

Painotuote

Vastaanottaja

MICROPOST

FOR COMPUTING BEGINNERS NRO:3

MICROPOST

—Pelejä— —juttuja—sarjakuvia—



—CLIVE—



VIC-20



sinclair
ZX81

ISSN 0354-9086

10 mk

HYVÄT LUKIJAT,

15.9-83

Ensimmäiseksi meidän on syytä pyytää anteeksi sitä, että lehti on kaksi kuukautta myöhässä. Meillä on ollut vaikeuksia materiaalin ja ajan suhteen. Tämä numero paisui paisumistaan ja juttuja jäi vielä roimasti ylikin. Koska osa jutuista menettä äkkiä ajankohtaisuutensa on ne julkaistava äkkiä, ja se taas sekoittaa muut suunnitelmat.

Tästä lehdestä esitelluttkään syömis- ja sokkelospesialia, mutta osa peleistä kyllä sivuaa tätä teemaa. Ohjelmalistausten lyhkäisyyttä ei pidä pelästyä, koska tarkoituksenamme on nimenomaan ollut tehdä hyviä, lyhyitä ja tehokkaasti toimivia pelejä. Kuinka olemme onnistuneet, ratkeaa teidän kokeiltuanne niitä.

MICROPOSTIN kehitys on mennyt myönteiseen suuntaan. Avustajia on ollut jonkun verran, mutta luulisi tuhansien harrastajien joukosta löytyvän useampiakin. Meihin on myös alettu ottamaan yhteyttä mitä kummallisimmissa asioissa. Mikrokerhoja ja mikrokursseja koskeviin kysymyksiin olemme tähän asti vastailleet kieltävästi, mutta nyt on toinen ääni kellossa.

19.7.83 perustettiin Tampereella Suomen Mikromaakarit, jonka päätehtäväksi katsottiin eripuolilla Suomea asuvien ja erilaisten koneiden omistajien yhteistyön kehittäminen.

Seura julkaisee MICROPOST-lehteä neljästi vuodessa ja kokoontumisia ym. toimintaa järjestetään mahdollisuuksien mukaan. MICROPOST alkaa siis ilmestymään jäsenlehtenä ja sen sisältöä pyritään laajentamaan koskemaan myös Spectrum ja CBM 64 kotitietokoneita.

Seuran toiminta alkaa varsinaisesti v. 1984. Toivomme, että kaikki asiasta kiinnostuneet ottavat yhteyttä toimitukseen, jotta saisimme jonkinlaisen kuvan tulevien jäsenten määrästä. Samalla voitte kertoa minkälainen toiminta kiinnostaisi.

Mikäli joulun alla ovelta kuuluu rapinaa, voitte varautua siihen, että tulija on MICROPOST no:4 eikä joulupukki. Ennen joulua kaikkien pitää olla kilttejä ja lähettää meille juttuja ja pelejä, koska muuten MICROPOST ei tule. TÄSTÄ LÄHTIEN LÄHETTÄKÄÄ KAIKKI POSTI, SEKÄ HOITAKAA MUUTKIN ASIAT REIMAN KANSSA. Pete lähtee armeijan harmaisiin.

Reima Mäkinen

Juhank. 10 A 9

38710 Kankaanpää 2

TERVEISIN REIMA & PETE

sivu

- 2 Pääkirjoitus
- 4 Mitä sinä teet tietokoneellasi?
- 6 Pac-man
- 7 PELI:ZX-man,ZX-81
- 8 Logo-esittely
- 11 Tieteiskirjallisuuden tietokoneet
- 14 ZX kovo & pehmo
- 18 PELI:Tylsyä saha.VIC-20
- 19 Programmer's aid (VIC).Testi
- 21 Error Flyn,porno.Osa II
- 24 PELI:Track master.VIC-20
- 25 Himberton-petturi.Juha Kerasen novelli
- 29 Oric-esittely

sivu

- 32 Video wizards
- 37 Pakkaamisesta
- 38 PELI:Breakout,ZX-81
- 40 Vähemmistöpalsta
- 41 PELI:Pac-man.VIC-20
- 42 Symphony for a ...pelikirja VICille
- 44 Rumpusyntetisaattori.VIC-20
- 45 Let 's poke (VIC-rutiineja)

Kannen valokuva:Antti Salminen

Toimitus + kaikki muu:PETRI TUOMOLA & REIMA MÄKINEN

Avustajat:

Antti Salminen
 Tuukka Kalliokoski
 Riitta Uusitalo
 Ari Kilpeläinen
 Juha Keränen
 Timo Pietilä
 Sami Inkinen
 Pekka Ritamäki

Numero 3/1983

ISSN 0359 9086

Irttonumerohinta 10 mk

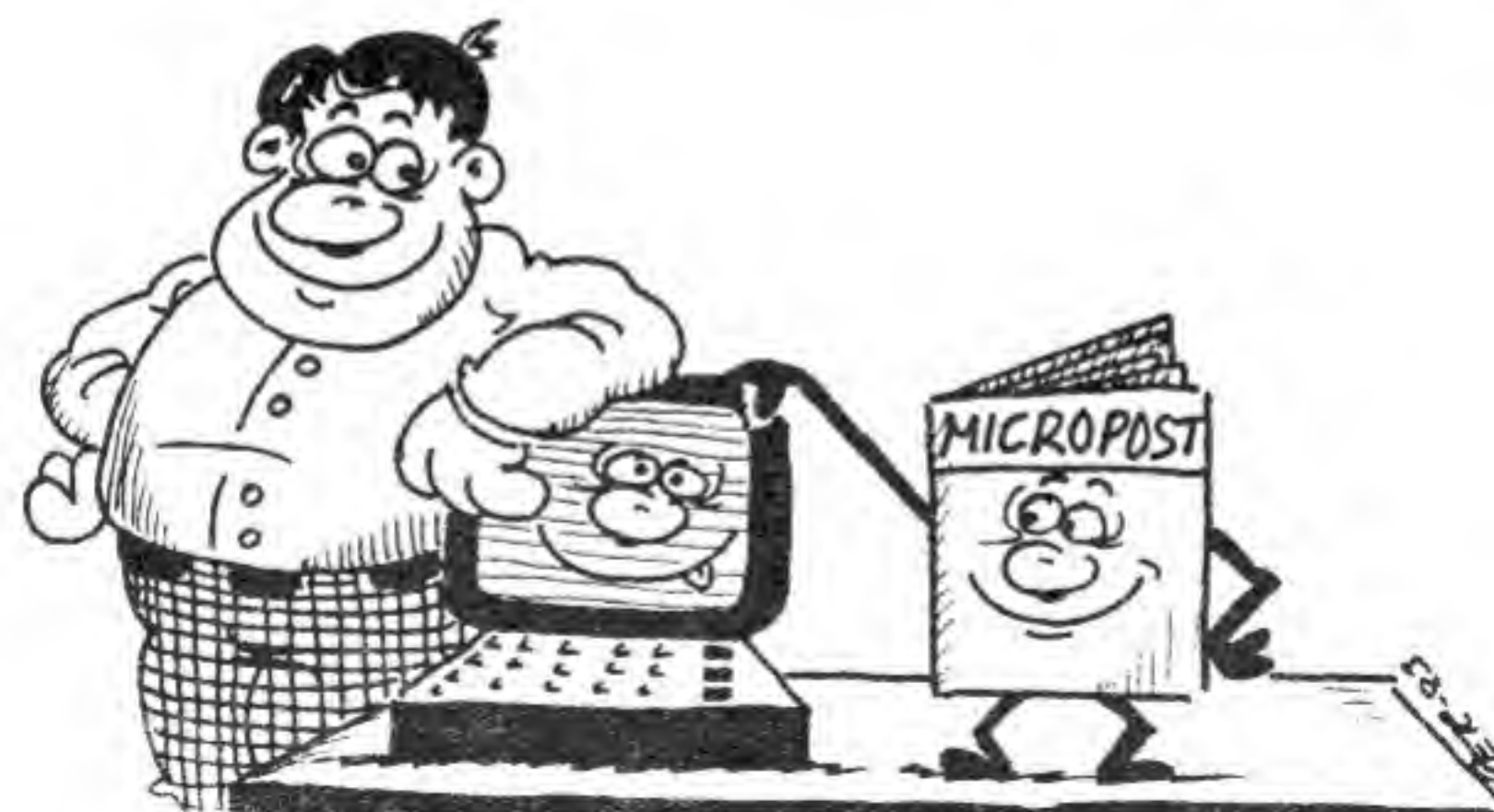
(sisältää postik.)

Lehti ilmestyy n. 4 kertaa vuodessa

painos 150 kpl

Julkaisija: SUOMEN

MIKROMAAKARIT ry.



MITÄ SINÄ TEET TIETOKONEELLASI ?

Kylässäkäydessään kaikenkarvaiset sukulaiset ja tuttavat suorastaan parveilevat mikrotietokoneesi ympärillä esittäen sinulle toinen toistaan eriskummallisempia kysymyksiä. Vastatessasi näihin kysymyksiin sinun on syytä olla mahdollisimman suur piirteinen, asian tai asioiden seikkaperäisen selvittämisen mahdollisuus ei saisi edes tulla mieleesi, puhumattakaan siitä että todella selittäisit asian heille juurta jaksain. Tiedonkäsittelyn faktojen esilletuominen vain romuttaisi maalikon maailmankuvan, jossa tietokone on kylmä käskijä, joustamaton tyotoveri, sanalla sanoen byrokraattisen järjestelmämme kulmakivi. Ennen asioiden todellisen tolan selkiämistä kysyjälle, joutuisit vastaamaan moniin vastauksesi aiheuttamiin lisäkysymyksiin ja lisäkysymysten vastausten vastaväitteisiin.

Kysymystulvan välttämiseksi on suurpiirteisen asennoitumisen lisäksi myös mahdollisuus tekeytyä avuttoman tyhmäksi, tai mikäli huvittaa, ylimerieliseksi. Edellinen vaihtoehto saa kysyjän hyvilleen, tämän luullessa tietävänsä asiasta enemmän kuin asiantuntija, koneen omistaja. Jälkimmäinen vaihtoehto ei taas saa kysyjää hyvälle tuulelle, mutta lopettaa kyllä sääliittävän tyhmien kysymysten tulvan, joskus jopa nopeammin kuin kaksi edellistä vaihtoehtoa.

Mutta miten sitten olla tyhmä tarpeen tullen? Yksi varma keino on, välittömästi vieraiden ilmaantuessa, kytkeä koneeseen pelimoduli ja tuijottaa sitä herkeämättä. Parhaiten tähän tarkoitukseen sopivat Adventurepelit. Peliä ei missään tapauksessa saa pelata mikäli vieraat ovat lähistöllä. Silloin tällöin joku vieraista saattaa kuitenkin kiinnittää huomionsa sinuun ja peliin. "Mitäs sinä puuhaat?"...vastaa:Tää on joku peli..."Miten sitä pelataan?"...vastaa:En minä oikein tiedä... Tilanne on nyt äärimmäisen vakava, tunkeilija on alkanut jutella kanssasi. Monet kiusankappaleet ovat niin sitkeitä että alkavat itse ottaa selvää miten pelin saa toimimaan. Olet hävinnyt ensimmäisen erän, ellet keksi jotain "vieraasi" saa ennen pitkää pelin toimimaan ja istuu pelaamassa kuin tatti koko illan. Tässä vaiheessa on pakko tehdä myönnytys. Etsi kasetilta peli, joku joka on jopa "vieraallesi", pelaamaan tottumattomalle, tarpeeksi helppo tai vielä parempaa, kyllästyttävän monotoninen. Vieraasi pelaa hetken aikaa ja lähtee. Niitä vieraita varten, jotka eivät vielä tässä vaiheessa lähde, on syytä pitää kasetilla vielä pari ohjelmaa jotka eivät toimi. Tällaiset toimimattomat pelit saavat vieraasi suorastaan riemastumaan, kun vielä olet virittänyt virheilmoitukset ja pelin katkeamiset strategisesti oikeisiin kohtiin.

Ylimerielinen asennoituminen on käytännössä vaikeampaa kuin edellä selvitelty tyhmäksi heittäytyminen. Ylimerielistä asennoitumista kysymyksiin onkin syytä viljellä vain tietyissä tilanteissa, esimerkiksi silloin kun tärkeä ohjelmointi tai ohjelman syöttövaihe on käynnissä. Niinkuin kokemuksesta tiedämme, molemmat vaativat keskittymistä, eikä hommista tule mitään mikäli häiriötekijöitä esiintyy.

Oletetaan että olet juuri syöttämässä/tekemässä ohjelmaa koneeseen, kun vieraat saapuvat. Osa vieraista tunkeutuu huoneeseesi kasvoillaan paljon kysyvät ilmeet. Mitä teet? Niin, hyvin usein tilanne riistyytys käsisistä. Mielenkiintoiselta ja haastavalta vaikuttanut ohjelma muuttuu liian monimutkaiseksi, ajatukset alkavat harhailla, ja lopulta pettynyt etusormi napsauttaa Virtakytkimen OFF-asentoon. Loppuilta kuuluukin sitten rattoisasti pullakanvia särpiessä ja koulunestyksestäsi keskustellessa.

Vieraiden varalta on syytä ihan harjoitella sitä, ettei ihan pienestä häiriinny, tai että ei sinakaan näytä häiriintyneeltä. Siis mikäli joudut kiusalliseen tilanteeseen, jatka vain hommaasi sen näköisenä, että mikäli sinut keskeytetään, koko juttu menee pieleen. Hyvä keino on puhua kokoajan itsekseen, käyttäen mahdollisimman paljon englantia ja tietokonesanastoa. Mahdollisiin kysymyksiin ei kannata vastata, riittää kun sanoo: Liian monimutkaista sinulle, tai: Katsotaan nyt sitten kun olen saanut tämän valmiiksi, tai: Etkö muka näe että minulla on tärkeä juttu kesken?

Kaikkein kiusallisista niistä kysymyksistä joita eteen tulee on eittämättä: Mihin sinä tuota tietokonetta tarvitset? Näppärästi kierrät tämän koulun "muuntautumalla mainosmieheksi". Tähän tyyliin: Tämä on oikea tietokone. Tällä on siis mahdollista tehdä tietokoneohjelmia. Jos ei itse viitsi vai-vautua, saa ohjelmia valmiina kaupasta. On tekstinkäsittelyä budjetointia kielenopetus- ja tietysti peliohjelmia.

Nyt sinua ilman muuta pyydetään kertomaan lisää ohjelmista ja muusta. Osaat odottaa tällaista kysymystä ja sieppaat takataskustasi vastauksen joka siirtää tunkeilijan kynnyksen toiselle puolelle. Kerro että olet saanut koneen taannoin nimipäivälahjaksi, eikä koko homma oikein jaksa kiinnostaa sinua. Edellämäinitusta syystä et myöskään ole ostanut etkä tehnyt ohjelmia. Varmuuden vuoksi voi vielä huutaa ovelle päin: Tiedätkö ketään joka ostaisi tämän, voisin myydä halvalla. RM



Inhoittavat sukulaiset kiusaavat nuorta ohjelmointia harrastavaa neroa. (Kuvassa)

PAC-MAN

Jokainen meistä on nähnyt jonkinlaisen Pac-Manin, tästä suositusta arcade-pelistä on omat versionsa lähes jokaisella tietokone- ja videopelifirmalla. Atarin ja Philipsin versioiden tason näkee tyhmempikin jo ensisilmäyksellä, jätämme ne omaan arvoonsa. Commodoren "Jelly Monsters" on Grafiikka- ja Ääniminaisuuksiltaan edellisiin verrattuna loistava. Täydellinen ei sekään kuitenkaan ole, peli menettää viehätöksensä kun oikea systeemi löytyy.

Mies maailman kuuluisimman tietokonepelin, Pac-Manin, takana on Japanilainen Toro Iwatani. Iwatani työskentelee Tokiolaisen Namcon leivissä, tosin hän ei enää luultavasti suunnittele pelejä vaan toimii yhtiön suunnittelu ja kehitysosaston päällikkönä.

Pac-Man nimen käyttöoikeudesta käytiin vuosi pari sitten ankaraa taistelua, kuten monet varmasti tietävätkin. Copyrightin voitti loppujen lopuksi Atari. Taistossa jäi jalkoihin mm. Bug Byten mainio "kopio" Pacman jonka myynti jouduttiin lopettamaan. Ennen pelin siirtymistä Atarille se ehti tuottaa kymmeniä miljoonia dollareita Namcolle, suunnittelija Iwatani ei ole saanut tuotosta minäkäänlaista bonusta tai prosenttia itselleen.

Pac-Man on nykyään kaikille tuttu, bisnes nimen ympärillä kasvaa kuin pullataikina. On Pac-Man kelloja, flipperit, T-paitoja, puhumattakaan kotoisesta Pac-Man Disco ilmiöstämme. Usassa Jefferson Linesin johtaja sijoitti Pac-Man automaatteja linja-autoihinsa ja ihmiset viihtyvät paremmin kuin koskaan ennen. Tarina tuntuu jatkuvan loputtomiin, Atari kauppa jo Ms. Pac-Mania.

Pieni keltainen näyttää jaksavan popsia loputtomasti pisteitä ja bonus hedelmiä, voimapillereissä on voimaa.



basicgames

Tehtävänsi on hotkia ruudussa näkyviä juustoja, mutta muista, että salaperäinen ZX-MAN on kannoillasi!!! Jos hän saa sinut kiinni, olet auttamattomasti mennyttä! Täpärän paikan tullessa voit onneksi oikaista kuvaruudun reunalta toiselle. Syödyistä juustoista saat tietysti pisteitä ja mitä kauempana ZX-MAN sinusta lymyää sitä paremman pistemäärän saat. Kursorinsiirtonäppäimet toimivat ohjaimina tässä näppärässä pikku pelissä

10 LET P=0

20 LET Z=5

30 LET A=3

35 LET B=3

37 CLS

40 PRINT "ZX-MAN; POINTS"

45 PRINT AT 0,17;P

50 LET X=25

60 LET Y=17

70 LET Q=INT(RND*26)+3

80 LET W=INT(RND*15)+3

90 PRINT AT W,Q;"██"

100 LET C=CODE INKEY\$

110 LET A=A+(C=36)-(C=33)

120 IF A=2 THEN LET A=28

130 IF A=29 THEN LET A=3

140 LET B=B+(C=34 AND B<18)-(C=35 AND B>2)

160 LET X=X+SGN(A-X)/Z

170 LET Y=Y+SGN(B-Y)/Z

180 PRINT AT Y-2,X-2;"oooo"; (C=SPACE)

TAB X-1;"o"o"; TAB X-1;"o"o";

TAB X-1;"o"o"; TAB X-1;"oooo";

AT B,A;"A"

190 IF A=Q AND B=W THEN GOTO 300

200 IF A=INTX AND B=INTY THEN GOTO 400

210 PRINT AT B,A;"o" (C=SPACE)

220 GOTO 90

ZX-MAN
ZX81
© Ari Kilpeläinen-83

300 LET P=P+INT(ABS((A-X)+(B-Y)))

310 IF Z<>1 THEN LET Z=Z-1

320 GOTO 37

400 PRINT AT 10,9;"YOU DIED, SORRY"

410 INPUT S\$

420 GOTO 1





Logo, toisin kuin BASIC, on ns. listakieli, vastannee lähinnä Pascalia ja LiSPiä. Huolimatta tästä Logo on tarkoitettu ensimmäiseksi kieleksi vasta-alkajille.

Logon väitetään olevan helpompi omaksumaa kuin BASIC, ja että sillä pääsee nopeammin "tuloksiin." Tämä tarkoittaa sitä ettei aloittelija "masennu" heti alkuun vaan säilyttää mielenkiintonsa prosessori-pohjaisiin laitteisiin vielä pitkään.

Logon käskyt ovat englanninkielisiä, nimenomaan kokonaisia, kuten BASICissa. Logosta taasen puuttuu "ikävät" rivinumerot. BASICista tutut goto- ja gosub-käskyt ovat hävinneet: tarvittavat aliohjelmat yms. kutsutaan nimellä. Siten jokainen "pääohjelma" voi olla myös aliohjelma.

Logon grafiikka on myös mielenkiintoinen: piirtäminen hoidetaan eräänlaisella kynällä ("turtle") jota voi liikuttaa haluamallaan tavalla ympäri kuvaruutua. Kynänliikuttelu tapahtuu mm. käskyillä FORWARD, BACK, LEFT, RIGHT, REPEAT, PENUP, PENDOWN. Käskyjen FORWARD & BACK jälkeen laiteaan askel-luku mikä halutaan kulkea (askel riippuu käytettävissä olevasta grafiikan tarkkuudesta ts. askel=plottaus-piste) RIGHT & LEFT jälkeen laitetaan asteluku jonka verran "kynän" halutaan pyörittävän paikallaan mainituun suuntaan.

Seuraavaksi pieni esimerkki neliön piirtämisestä:

```
TO NELIO
REPEAT 4[FORWARD 100 RIGHT 90]
END
```

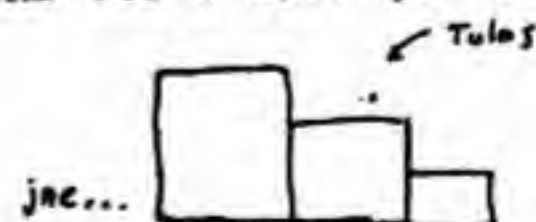
Sama "inputin" kanssa:

```
TO NELIO :SIVU
REPEAT 4[FORWARD :SIVU RIGHT 90]
END
```

Ensimmäinen ohjelma käynnistetään pelkästään näppäilemällä ohjelmannimi (+return) eli "NELIO". Tuloksena kuvaruutuun piirtyy neliö jonka sivu on "sata". Jälkimmäinen ohjelma taas käynnistetään esim. "NELIO 50", jolloin tuloksena syntyy neliö, jonka sivu taasen on 50.

Sitten vähän "kehittyneempi" esimerkki. Huomaa että ohjelmassa käytetään aiempaa NELIO-ohjelmaa hyödyksi.

```
TO PYLVAIKKO :SIVU
IF :SIVU=300 THEN STOP
REPEAT 1[RIGHT 90 FORWARD :SIVU LEFT 90 NELIO :SIVU]
NELIO :SIVU+20
PYLVAIKKO :SIVU+20
END
```



PYLVAIKKO-ohjelmassa ei pitäisi olla mitään outoa paitsi kolmanneksi ja toiseksi viimeisillä riveillä. Siis yksinkertaisesti lisätään sivun arvoa 20:llä. (Vrt. LET SIVU=SIVU+20.) Vähän aikaa käytettyään Logon grafiikkaa saa aikaan monimutkaisiakin kuvia. Seuraavaksi vertailu BASICin ja Logon välillä. Ohjelmat tekevät aivan samat asiat.

```
TO VISAILU
QA[MIKÄ ON MAAILMAN PARAS ELOKUVA?][POTEMIKIN]
QA[PALJON ON 3-2 ?][1]
QA[KUKA KIRJOITTI 'TUNTEMATON SOTILAS' ?][LINNA]
END
TO QA :KYSYMYS :VASTAUS
TYPE :KYSYMYS
TEST EQUALP :VASTAUS READLIST
IF TRUE[PRINT[AIVAN OIKEIN !]]
IF FALSE[PRINT SENTENCE[EI TYPERYS, VASTAUS ON]:VASTAUS]
END
Sama BASICilla:
10 Q$="MIKÄ ON MAAILMAN PARAS ELOKUVA?"
20 A$="POTEMIKIN"
30 GOSUB 1000
40 Q$="PALJON ON 3-2 ?"
50 A$="1"
60 GOSUB 1000
70 Q$="KUKA KIRJOITTI 'TUNTEMATON SOTILAS' ?"
80 A$="LINNA"
90 GOSUB 1000
100 STOP
1000 PRINT Q$:
1010 INPUT R$
1020 IF R$=A$ THEN 1100
1030 PRINT "EI TYPERYS, VASTAUS ON ":A$
1040 RETURN
1100 PRINT "AIVAN OIKEIN !"
1110 RETURN
```

Ovelaa vai mitä? Sitten eteenpäin. Seuraavaksi esimerkki miten tulostuksia hoidetaan:

```
TO LASKU :X :Y
OUTPUT (:X + :Y)/5
END
```

Sitten esimerkkejä listankäsittelystä:

```
FIRST[VIROLAINEN KEKKONEN] = VIROLAINEN
BUTFIRST[VIROLAINEN KEKKONEN] = KEKKONEN
FIRSTFIRST[JOHANNES VIROLAINEN] = JOHANNES
FIRSTFIRST[JOHANNES VIROLAINEN]KEKKONEN = JOHANNES
```

Vickin omistajat voivat kokeilla tehdä jonkinlaista turtle- tai kynä-ohjelmaa tarkkuusgrafiikan point-käskyn tai sitten poken avulla. Forward, Right, Left jne. käskyt otetaan vaan inputilla ja arvot sijoitetaan ohjelmaan. Meille voi lähettää ohjelmia jos niitä syntyy, parhaat julkaistaan. Jos kiinnostaa, niin USA:ssa on kerho joka on perehtynyt näihin Turtle-juttuihin. Sinne voi kirjoittaa osoitteella: Friends of the Turtle, P.O.Box 1317, Los Altos, CA 94022, U.S.A.

RM

Lisäksi löytyy käskyjä kuten MAKE (esim. MAKE "A[JONO] vastaa BASICissa melkein LET A\$="JONO") Myös käskyillä PPUT (esim. PPUT 5 [KEKKONEN] = [5 KEKKONEN] ja PPUT [VIROLAINEN] [KEKKONEN] = [VIROLAINEN] [KEKKONEN]) ja SENTENCE (esim. SENTENCE [VIROLAINEN] [KEKKONEN] = [VIROLAINEN KEKKONEN]) muokataan listoja.

Lopuksi pieni ohjelmakokonaisuus kirjoitella pieniä kortteja. "Kortit" ovat suunnilleen seuraavan tapaisia:

HYVÄ LIISA	HYVÄ KALLE
TOIVOISIMPA ETTÄ OLISIT TÄÄLLÄ.	KAIKKI HYVIN.
RAKKAUDELLA-KALLE	KIRJOITA PIAN- AMALIA TÄTI

Ohjelman teko aloitetaan nimilistasta (nimilistoista):

```
MAKE"NIMET[KALLE LIISA[AMALIA TÄTI]KUMMI]
MAKE"FRAASIT[[TOIVOISIMPA ETTÄ OLISIT TÄÄLLÄ][SÄÄ ON Hieno :]
[KÄVÄISEHÄN][KAIKKI HYVIN.]]
MAKE"LOPETUS[RAKKAUDELLA NÄHDÄÄN PIAN][KIRJOITA PIAN]
```

Sitten itse pääohjelma:

```
TO POSTIKORTTI
PRINT SENTENCE[HYVÄ] NIMI
PRINT RUNKO
PRINT(SENTENCE LOPETUS[-]NIMI)
POSTIKORTTI
END
```

Ja lopuksi "aliohjelma" arpoo satunnaiset nimet, fraasit ja lopetukset:

TO NIMI	TO RUNKO
OUTPUT PICKRANDOM :NIMET	OUTPUT PICKRANDOM :FRAASIT
END	END

```
TO LOPPU
OUTPUT PICKRANDOM :LOPETUS
END
```

Ohjelma siis tuottaa edellämainittujen kaltaisia "kortteja."

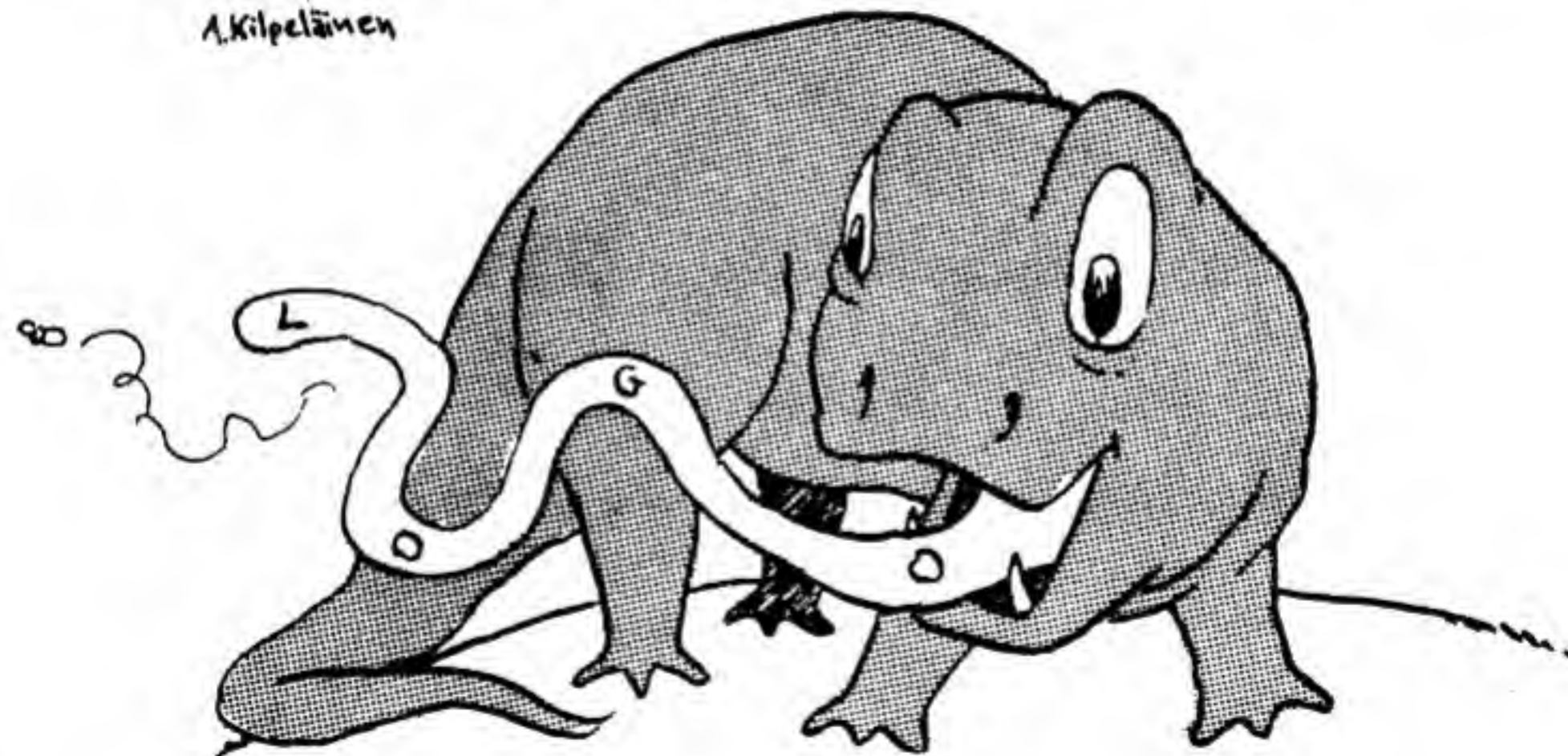
Toivottavasti edelliset esimerkit tuovat hieman

Logon rakenetta esille, mene ja tiedä.

Tällä hetkellä Logon saa ainakin TI:n kotimikroon (1580.-) ja luultavasti myös Radio Shackin väri-koneeseen.

Lisää tietoa Logosta saa mm. BYTEstä (AUGUST 1982 Vol.7), joka on muuten melkein kokonaan omistettu Logolle.

A. Kilpeläinen



TIETEISKIRJALLISUUDEN Tietokoneet

Tieteiskirjallisuudessa tietokoneet ovat jääneet paljolti robotien varjoon, eikä se ole myöskään pysynyt tietokoneiden nopeassa kehityksessä mukana. Tieteiskirjallisuuden robotit tosin ovat käytännöllisesti aina älykkäitä ja täten vastaavat eräänlaisia tietokoneita. Ensimmäisen kerran tällainen tietokoneeksi määriteltävä robotti jo vuonna 1879 julkaistussa E. P. Mitchellin novellissa The Ablest Man in the World. Tällä kertaa en kuitenkaan aio käsitellä robotteja sen enempää vaan keskityn lähinnä tietokoneisiin tavanomaisessa mielessä.

Kuten jo edellä viittasinkin, science fiction on harvassa asiassa epäonnistunut niin täydellisesti kuin tietokoneiden todellisen käytön ja merkityksen ennustamisessa. Etenkin varhaisemmassa kirjallisuudessa tietokoneita pidetään pikemminkin uhkana kuin hyödyllisinä välineinä. Useimmiten vaarana pidetään sitä, että tietokoneet ottavat ihmiset valtaansa, vaikkakaan kaikissa tämääntyypillisissä kirjoissa tätä ei pidetä välttämättä huonona asiana. Esimerkkinä tästä voisi ottaa vaikkapa Isaac Asimovin novellin The Life and Times of Multivac. Tässä tarinassa ryhmä ihmisiä suunnittelee - eivät kovinkaan tosisaan - kaikkea hallitsevan Multivac-tietokoneen tuhoamista. Yksi mies ottaa suunnitelman täytenä totena, ja jopa onnistuu tuhoamisessa. Novellin kysymys onkin: "Mitä sitten?"

Asimov on kirjoittanut useita tarinoita Multivac-tietokoneesta. Multivacin idea on eräs heikoimmista toteutuneista Asimovin ideoista, sillä Multivac on ainoa tietokone koko planeetalla, johon tosin voi ottaa yhteyden kaikkialta päätteiden välityksellä - todellisuudessaan kehitys on johtamassa pois päin keskittyneestä tietojen käsitte-lystä.

Kiinnostavin Multivac-tarina on nimeltään The Last Question. Otsikon viimeinen kysymys kuuluu: "Voiko entropian kasvun pysäyttää tai kääntää jalestä maailmankaikkeuden tuhoutuminen?" Tuo kysymys kysytään kysytään Multivacilta eri aikakausina. Multivacin samalla kehittyessä yhä pidemmälle. Vastauksena on aina "insufficient data". Viimeisen kerran tuo kysymys kysytään kun kaikkien aikojen viimeinen ihminen on kuolemassa tahtien jäädyttyä ja entropian kuljettua käytännöllisesti katsoen loppuun saakka. Tähän mennessä Multivac on ke-



nittynyt viidennessä ulottuvuudessa sijaitseväksi ja kaikissa paikoissa ja kaikissa aijoissa yhtäaikaan läsnäolevaksi. Vaikkei universumissa ole enää kuin sammuneita tähtiä ja Multivac, se miettii yhä vastauksia viimeiseen kysymykseen. Lopulta se löytääkin vastauksen ja aikaa toteuttaa esivalmisteluja. Kun kaikki on valmista se sanoo sanat: "Tulkoon valkeus."

Toinen tarina jossa tietokone tulee Jumalan asemaan on Fredric Brownin Answer. Siinä kaikki maailman tietokoneet kytketään yhteen jotta voitaisiin kysyä onko Jumalaa olemassa. Vastaus luonnollisesti kuuluu: "nyt on."

Kolmantena tähän ryhmään kuuluvana tarinana voisi pitää Olof Johannessonia novellia The Tale of Big Computer, jonka mukaan tietokone on evoluution looginen lopputulos.

Toisella tapaa äärimmäisen pitkälle kehittyneitä tietokoneita ovat taas tekoälyohjelmat joita on mahdoton erottaa ihmisestä, ja niitä esiintyykin melko usein. Kuuluisia tapauksia lienee filmin Avaruusseikkailu 2001 HAL, joka osaa jopa lukea huulilta. Lähempänä tämänhetkisiä ELIZA-tyyppisiä ohjelmia on kuitenkin Pohlen kirjassa Avaruuden portit esiintyvä Sigmund psykiatriohjelma. Avaruuden porttien jatko-osassa, jota ei ainakaan vielä ole käännetty (Beyond the Blue Event Horizon) esiintyy päähenkilöä auttamassa useita samantyyppisiä "persoonallisuuden" omaavia ohjelmia. (Yksi neuvomaan tieteessä ja tekniikassa, toinen lakiasioissa, kolmas taloudenhoidossa jne.)

Älyllisten tietokoneiden sovellutuksiin liittyy myös melko äskettäin Analog-lehdessä näkemäni novelli - nimeä ja kirjoittajaa en tällä hetkellä muista - jossa tietokoneelle syötettiin jatkuvasti lisää tietoja joiden perusteella se teki keksintöjä. Luonnollisesti se oli myös itsestään tietoinen.

"Älykäs" tietokone saadaan aikaan paitsi nokkelilla ohjelmilla, myös kytkemällä ihmisaivot suoraan tietokoneeseen osaksi. Tämä on lähtökohtana eräässä epätavallisessa tieteiskirjassa - epätavallisessa siksi, että se suomalaisen Ahosen kirjoittama Tietokonelapsi. Siinä asiat eivät tietenkään suju niinkuin etukäteen oltiin suunniteltu.

Yh dysvalloissa ovat tulleet suosituiksi puhelinliitännöiden välityksellä pelattavat usean pelaajan tietokonepelit. Eipa siis ihme että niistäkin on jo ehditty sf-kirja kirjoittamaan. Kirjassa eräs

tällaiseen peliin osallistuja käyttää jättitietokoneen päätettä saadakseen siltä pelineuvoja. Kyseinen tietokone ei kuitenkaan pidä peliä vain pelinä, vaan alkaa käyttää kaikkia nallussaan olevia keinoja vastapelaajien tuntoamiseen. Ja niitä ei ole aivan vähän....

Main lopuksi voisi sanoa sen, että jos jotakuta kiinnostaa tieteiskirjallisuus, kannattaa liittyä Tampereen science fiction-seuraan. Jäsenmaksu on 40 mk, ja sillä saa neljästi vuodessa ilmestyvän lehden, Portin, joka sisältää artikkeleita, koti- ja ulkomaisia novelleja ym. Lisätietoja saa allekirjoittaneelta tai suoraan lehden toimittajalta ja seuran sihteeriltä Raimo Nikkoselta puh. 21262.

Timo Pietilä
Pinninkatu 34 A 10
33100 Tampere 10



ZX KEVE PÄHMÖ

By T. Kalliohokski

LIITYNTÄPIIRI ZX81 TAI ZX80:een.

Oletko kyllästynyt zx:n hitaisiin Basic-ohjelmiin? Oletko sitä mieltä, että tietokoneella pitäisi voida tehdä jotain järkevää? Onko sinulla perustiedot elektronikasta? Seuraava artikkeli on JUURI SINUA varten. Micropostin tästä numerosta sarja ohjeita ja vihjeitä, joiden avulla saat ZX:si sytyttämään valot, keittämään kahvit, ym. jopa puhumaan. Laittet on suunniteltu juuri ZX:lle, ja hinta jää varsin kohtuulliseksi verrattaessa kaupallisiin vastaaviin. Tässä ensimmäisessä osassa selostetaan yksinkertaisen I/O eli liityntäpiirin rakentamista.

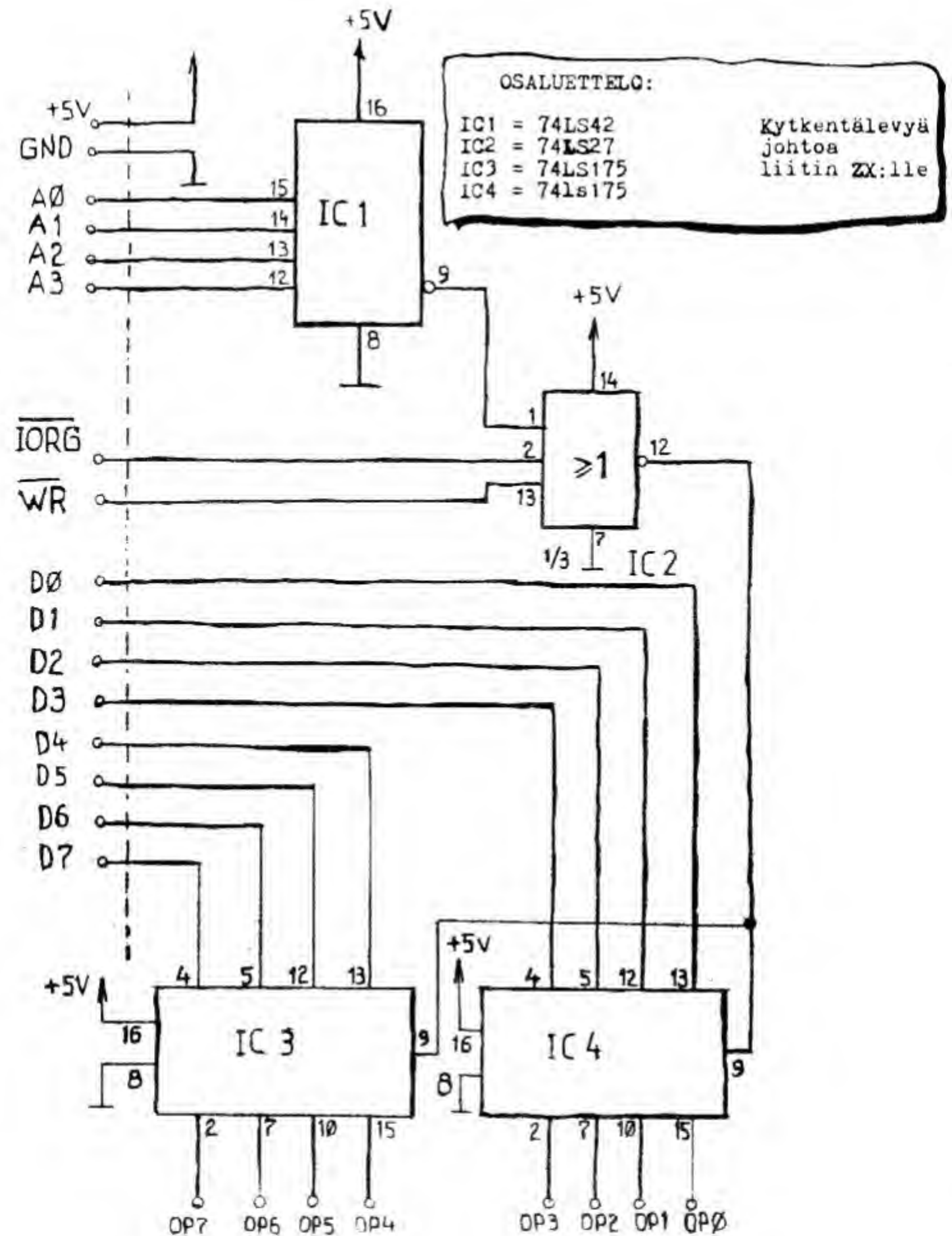
HIEMAN KONEKIELTÄ

ZX81:n (ja ZX80:n) käyttämässä Z80 prosessorissa on omat käskyt ulko-maailman kanssa kommunikointia varten. Mikäli tunnet konekieltä, ovat käskyt IN A, port ja OUT port, A sinulle varmaankin tuttuja. Jos taas et ymmärrä konekielestä mitään, älä huolestu. Kyseessä olevat asiat ovat helppoja-jos osaat Basicia opit kyllä käyttämään konekieltäkin.

Käsky IN A, port vastaa aikalailla Basicin INPUT A -käskyä, mutta tässä on määriteltävä, mistä "portista" tieto luetaan. Näitä portteja on prosessorissa 255, mutta "setä Sinclairin" rakennelmat (lue: ZX81/ZX80) estävät meitä käyttämästä aivan kaikkia. Se ei haittaa, sillä jo yhdessäkin portissa on 8 ulos/sisään -linjaa. Jos siis haluamme ottaa prosessorin A-rekisteriin (Z80-prosessorin "muuttuja") tietoa portista 7 (joka on yksi "vapaista" porteista), käytämme konekielikäskyä IN A, 7, eli DB 07. Vastaavasti käskyllä OUT 7, A (0307) saadaan portista 7 ulos A-rekisterin sisältämä 8 bitin luku.

Ja vielä kerran, älä pelästy näitä konekielijuttuja. Tässä artikkelissa on lisänä 3 rivin Basic-ohjelma, jossa on nämä käskyt. Basicin USB-funktiolla saadaan helposti suoritettua konekielisiä ohjelmia.

Mutta nyt asiaan. Kytkentäkaavio liityntäpiirille on seuraavanlainen:



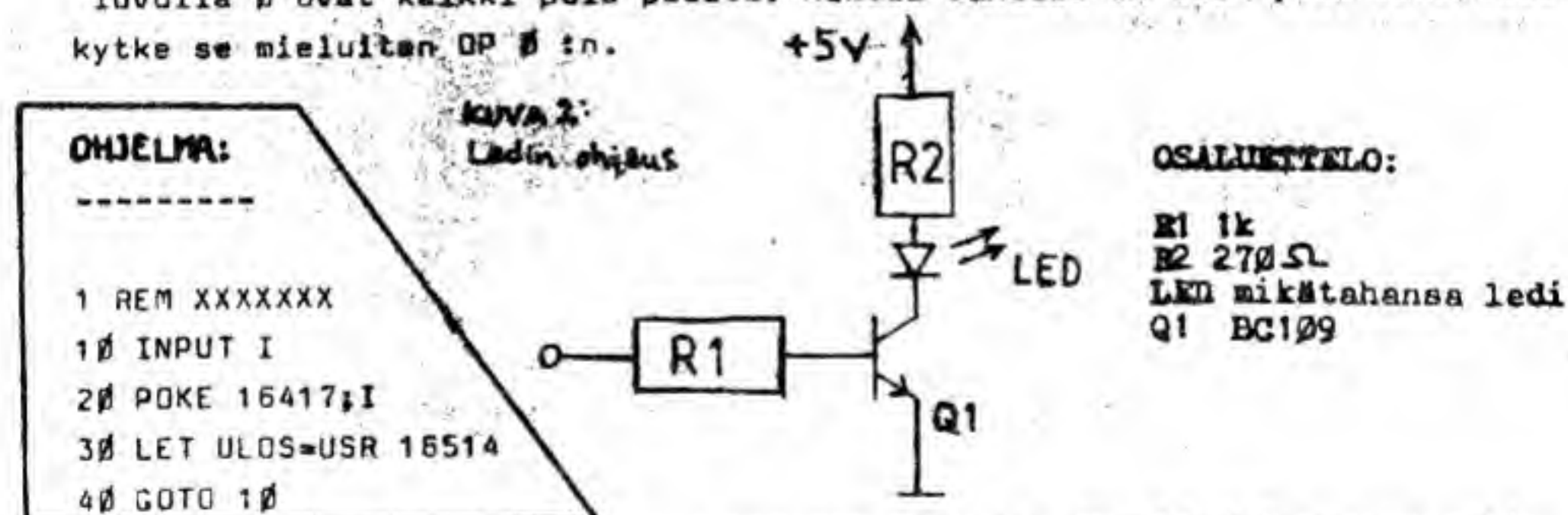
Pisteviivalla erotettu osa kuvaa liittotähtiä ZX:n:lle. Käytä mieluummin koneeseen sopivaa liittintä. Johdot voi kyllä juottaakin ZX:n korttiin, mutta liittimen käyttö on suositeltavaa.

Liityntapiirin Käyttö

Tämäkertainen kytkentä on vasta ulostulopiiri, mutta kytkentää voidaan helposti laajentaa lisäämällä input-osa. Lisäykset on helppo tehdä IC1 ja IC2 ansiosta. Seuraavassa numerossa MICROPOST esittelee sopivan sisäänmenupuolen kaavion ja siihen sopivan analogi/digitaalimuuntimen vaikkapa tietokoneohjattua lämpömittaria varten.

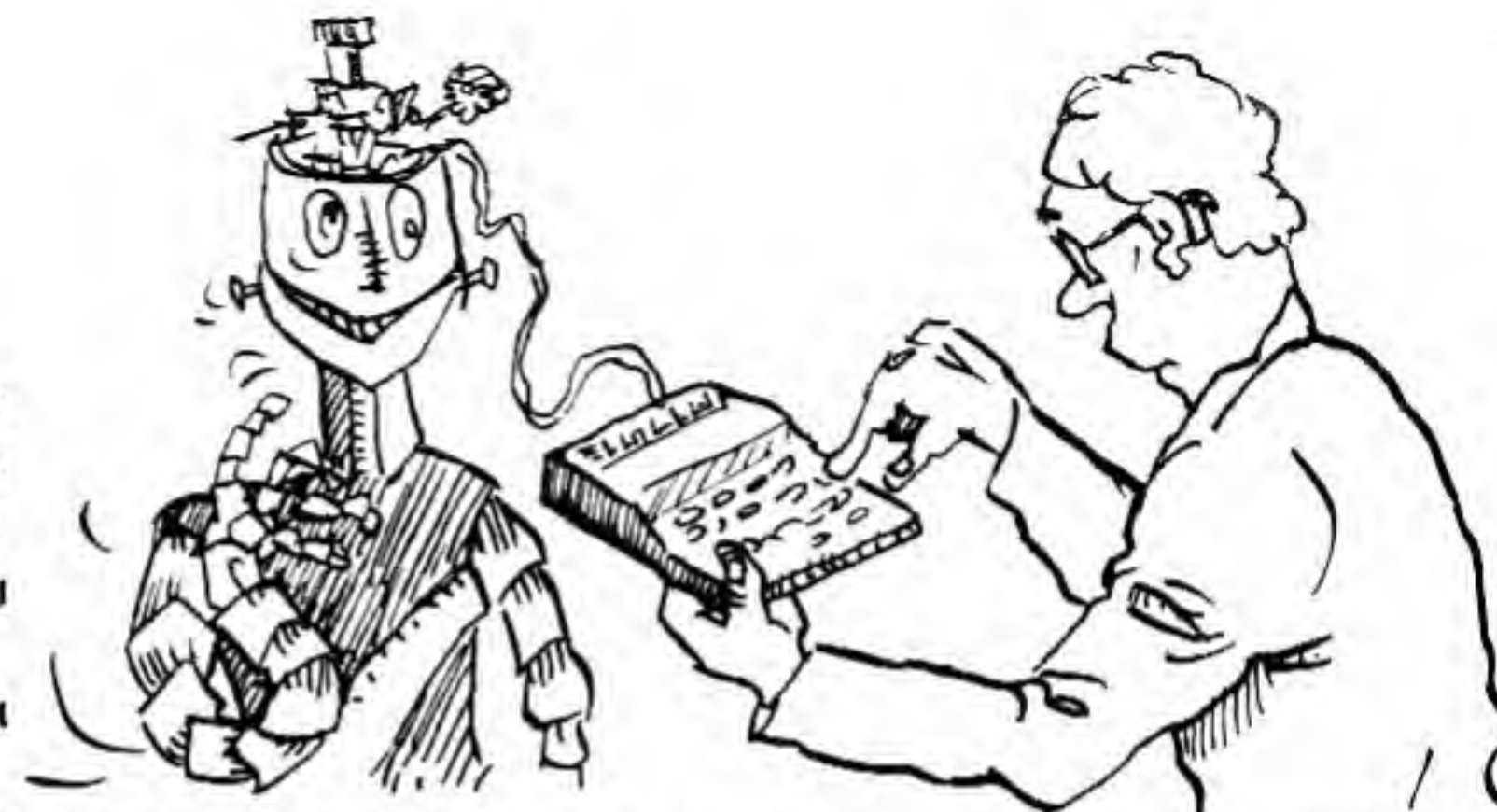
Kytkenän lähtöliitännät ovat LS TTL -tasoa, eli jos haluat ohjata releitä, lampuja, tms. on sinun käytettävä transistoreja vahvistamaan virtaa. Kuvat 2 ja 3 esittävät sopivia kytkentöjä releen tai ledin ohjaamiseen. Releen paikkaala voi käyttää myös vaikkapa lampua, ja ledin ohjain on mainio optoeristimen ohjain. Pienivirtaista relettä voi ohjata kuvan 2 kytkennässäkin. Tällöin se kytketään: transistorin kollektorin ja +5V välille. Muista käyttää releen yli diodia estämään jännitepiikit, joilla mikroympäristössä voi olla TUHOISAT SEURAUKSET.

NO NIIN, nyt kun olet kytkenyt laitteen valmiiksi, ja ulostuloissa on releitä tai ledejä (kaikkia ulostuloja OP 0 - OP 7 ei tietenkään ole pakko käyttää.), on aika kokeilla laitetta. Seuraavassa konekielinen ohjelma testaamiseksi. Konekieli sijoitetaan REM-lauseeseen riville 1. Ohjelma antaa muistipaikan 16417 sisältöä vastaavan binääriluvun laitteesi lähtöliitännään, eli siis luvulla 255 aktivoituvat kaikki lähdöt, kun taas luvulla 0 ovat kaikki pois päältä. Mikäli sinulla on vain yksi rele/ledi kytke se mieluiten OP 0:n.



REM-lauseen X:n paikalle sijoitetaan POKE:lle konekieli seuraavasti (näppäile suorina komentoina):

POKE 16514,58
POKE 16515,33
POKE 16516,64
POKE 16517,211
POKE 16518,7
POKE 16519,201



Kun nyt listaat ohjelman, näytetään rivin 1 REM-lause vähän kummalliselta ZX:n Basic-tulkin yrittäessä kääntää konekielen koodit. Tästä ei kumminkaan pidä huolestua. Tallata ohjelma kasetille.

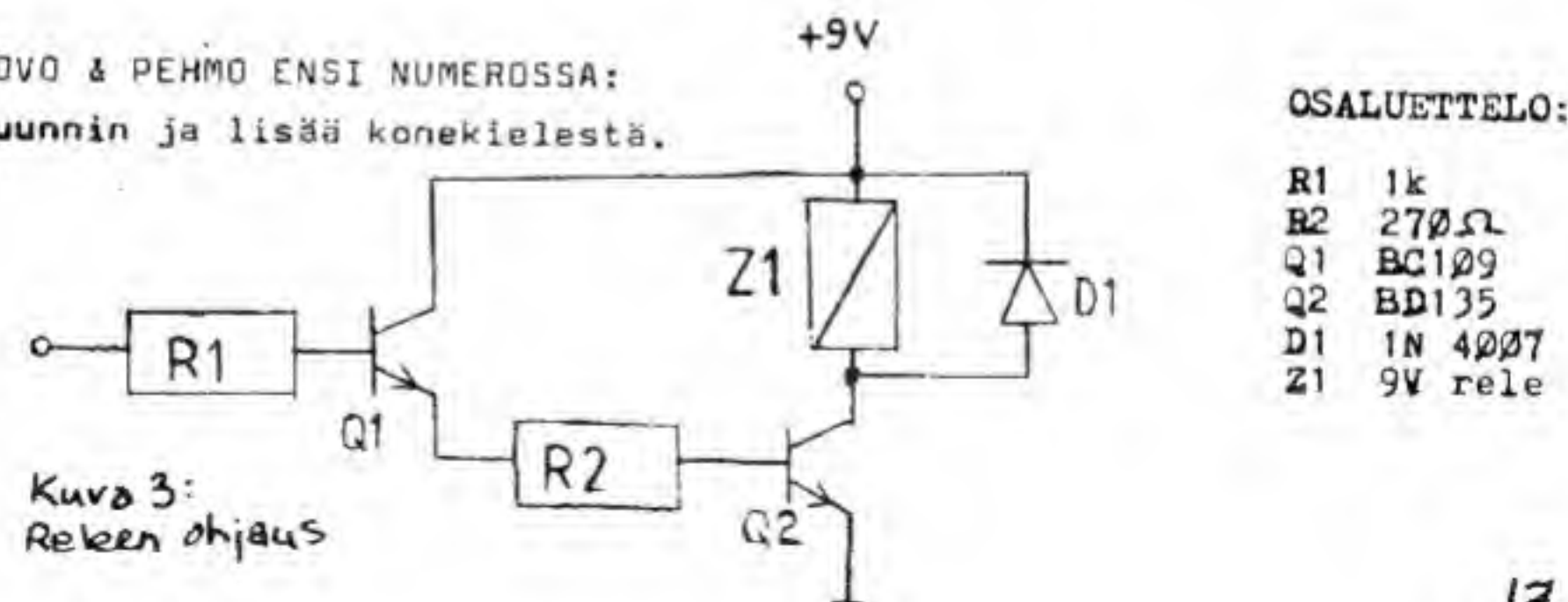
Tarkista vielä kerran ettei laitteessasi ole oikosulkuja tai kytkentävirheitä, ja liitä se ZX:n. Kytke virta päälle. Mikäli kursoria [K] ei ilmesty ruutuun on jossain vikaa, luultavimmin oikosulku laitteessasi. Tarkista. (Älä pelästy, omien kokemusteni mukaan ZX ei hajoa lähes millään)

Lataa sitten ohjelma kasetilta ja näppäile RUN. Ohjelman rivi 10 kysyy lukua, jonka se sitten (rivi 30) antaa ulos laitteeseesi. Mikäli rele/ledi on kytketty OP 0:n, syttyy se luvulla 1 ja sammuu luvulla 0. 255 sytyttää kaikkien lähtöihin kytketyt ledit/releet.

Releillä voit sitten ohjata vaikka kahvinkeitintä (jos et tiedä kuinka, älä rakenna tätä laitetta vielä...). Voit esimerkiksi tehdä Basicilla kello ohjelman johon liitän äskeisen ohjelmanpätkän-sinulla on kytkinkello. Voit ohjata 8 lähtöä toisistaan riippumatta, mahdollisuudet ovat laajat.

Jos tulee ongelmia tai kysyttävää laitteesta, tai muita ZX-ongelmia, kirjoita MICROPOSTIIN. Kun liität kysymyskirjeeseen mukaan kuoren, jossa on oma nimesi ja osoitteesi sekä päällä postimerkki, saat henkilökohtaisen vastauksen. Yleisesti kiinnostavia asioita käsitellään lehden palstoilla siinä määrin kuin tila antaa myöten.

ZX KOVO & PEHMO ENSI NUMEROSSA:
A/D-muunnin ja lisää konekielestä.



basicgames

```

0 F=14:E=F:M=197:P=7724:B=49:G=-1:D=G:PRINT".IIPALLO 1":POKE36879,F:V=36876:POKE
V+2,F
1 L=95:FORA=PT07811:POKEA,L:NEXT:POKE214,21:PRINT:REM (C)REIMA MAKI
NEN-83
2 N=PEEK(M):IFN=29ANDX>0THENX=X-1
3 IFN=37ANDX<17THENX=X+1
4 POKE2,32/Z=W:POKE2,81:PRINTTAB(X)"IIPALLO 1":E=E+D:IFE<20RE>18THEND=-D:POKEV,128
5 F=F+G:IFF>20THENB=B+1:POKE7686,B:F=F-4:E=E+1:D=-1:G=D:IFB=54THENEND
6 W=F+E+22:F:IFPEEK(W)=95THENG=-G:F=F+1:POKEV,M:L=L-3
7 IFPEEK(W+22)=MTHENG=-G:POKEV,M
8 IFW<PTHENPRINT"BREAKOUT":END
9 POKEV,0:FORT=1TOL:NEXT:GOTO2

```

READY.

Tämä peli ei ole ihan
niin Suomalainen kuin ni-
mestä voisi päätellä. E-
sikuvana on ollut vanha
kunnon Arcade-peli Bre-
akout.

Sinulla on maila ruu-
dun alalaidassa jolla
pompottelet teräspalloa
kohti sahanterää joka
vähitellen kuluu poikki.
Mailaa liikutellaan < ja
> näppäimistä, palloja
tulee viisi kappaletta.

Tämä peli olisi aika
tylsä ellei pallon vauh-
ti kokoajan kasvaisi.
Ole varuillasi, pallo
pomppii aika hurjasti.

Toivottavasti ei ole tylsää!

TYLSÄÄ SAHA
VIC-20

© Reima Mäkinen -83



COMMODORE PROGRAMMER'S AID

Programmer's aid ei varmastikaan ole se moduli, jonka VICin omistaja ensimmäiseksi itselleen hankkii, mutta jos harrastaa runsaasti ohjelmointia, niin siitä kyllä löytyy joitain tosi tervetulleita ominaisuuksia. PA sisältää kaksi "moodia", joita voit käyttää ohjelmoidessasi. Kun PA:n käynnistää SYS-käskyllä, on siinä automaattisesti heti program mode päällä. Sen avulla voit kirjoittaa joitakin BASIC-käskyjä ohjelmoituja funktio-näppäimiä käyttäen. Esim. F1="LIST", F2="MID\$(", F3="RUN" jne. Funktionäppäimiä on kaikenkaikkiaan 12 kpl. Näppäimet 9-12 saadaan käyttöön painamalla CTRL/F1, F3, F5 tai F7. Program mode on kuitenkin melko tarpeeton, koska VICin Basic jo sallii tehokkaiden lyhenteiden käytön.

Toista "moodia", EDIT MODEa, voidaan jo hyvällä syyllä kutsua ohjelmoijan avuksi. Edit mode sisältää joukon käskyjä, joita voi miinikään käyttää funktionäppäimillä. Mikään ei tietystikään estä kirjoittamasta niitä myös normaaliin tapaan.

Ensimmäisenä käskyistä voisi mainita AUTO-käskyn, joka ohjelmoitaessa laittaa VICin automaattisesti kirjoittamaan seuraavan rivinumeron. Aloitusrivi ja askeleen rivinumeroiden välissä voitmääritellä itse.



RENUMBER-käskyn tarpeellisuutta ei voi kiistää, mikäli ohjelman selkyydestä on kyse. Uudelleennumeroinnin ohella se muuttaa myös kaikki GOTO- ja GOSUB-lauseetkin.

DELETE-käskyllä voi tuhota kokonaisia ohjelmariivejä joko yksittäin tai sitten useampia antamalla ne rivinumerot, joidenka välistä haluaa tuhota. Esim. DELETE 10-50

FIND-käskyn avulla saa erikseen näyttöön ne rivit, joissa jokin tietty BASIC-koodi (Esim. muuttuja A) tai merkkijono esiintyy.

CHANGE muuttaa BASIC-koodin tai merkkijonon. Esim. CHANGE A,B muuttaa muuttujan nimen A:sta B:ksi.

Jos VIC antaa virheilmoituksen ohjelman ajon aikana, voi käyttää HELP-käskyä, joka paikantaa virheen ohjelmariivillä. Esim. SYNTAX ERRORia haettaessa tämä käsky on paikallaan.

DUMP -käskyllä saa näyttöön kaikki muuttujat (indeksoituja lukuunottamatta) ja niiden senhetkiset arvot. Huonomuistinen ohjelmoija voi siten vaikka tarkistaa, mitä muuttujia on ohjelmassaan käyttänyt.

STEP- ja TRACE-käskyjen avulla VIC ilmoittaa, mitä ohjelmariiviä se parhaillaan suorittaa. Nämä kaksi käskyä ovat suureksi avuksi vaikkapa silloin, kun ohjelma tekee jotain sellaista, mitä sen ei pitäisi ja täytyisi saada selville, missä vika piilee.

MERGEllä voit liittää VICin muistissa olevaan ohjelmaan toisen ohjelman nauhalta tai levyltä lataamalla.

Lisäksi voisi mainita, että PA:n avulla onnistuu listauksen scrolloaus sekä ylös että alas päin, mikä helpottaa listauksen käsittelyä.

PA:n toiminnasta voisi vielä kertoa pari miinausta. RUN-mäppäintä käytettäessä ei voi määrätä erikseen riviä, jolta ajo alkaisi. Jos keskeytät ohjelman RUN STOP/RESTORE-mäppäimillä, PA kytkeytyy pois päältä, mutta sen saa kyllä KEY-komennolla aika vaivattomasti takaisin. PT



VIIME JAKSOSSA ISOPÄINEN SANKARIMME SAATTOI ITSENSÄ PAHAAN LIEMEEN MENEMÄLLÄ MUKAAN ARVELUTTAVAAN PROJEKTIIN....



The Embarrassing

ERROR FLYN

© REIMA 83



PORNO OSA II



MEILLÄ ON TIETO KONEESSA PORNO-OHJELMA, (LYHENNYS SANOSTA: PSEUDOROTATION OF NUDE OIDIPUS) JONKA AVULLA VOIDAAN SIIRTÄÄ ELOLLISIA ORGANISMEJA TIETOKONEEN MUISTIN...

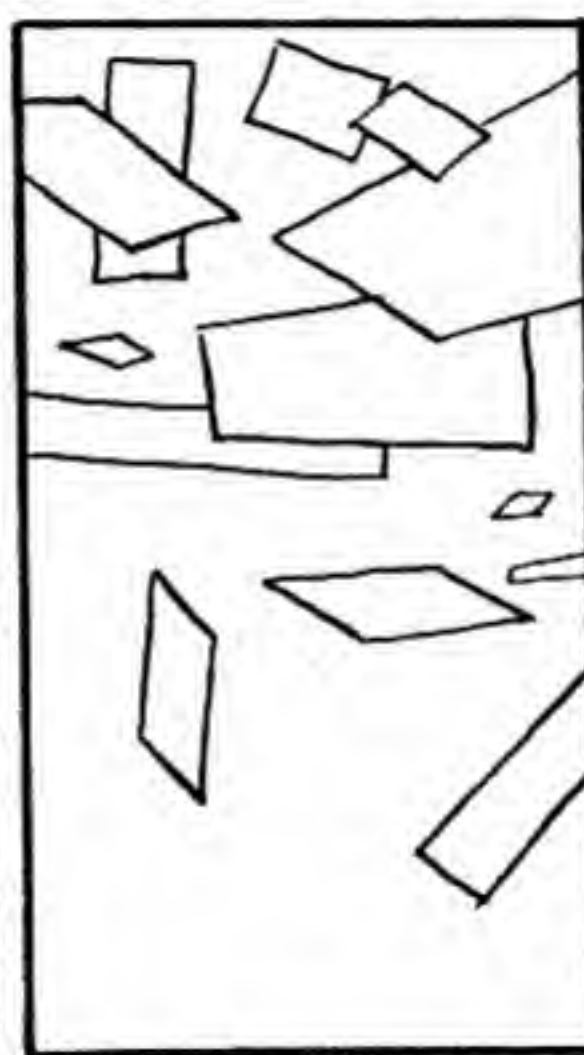
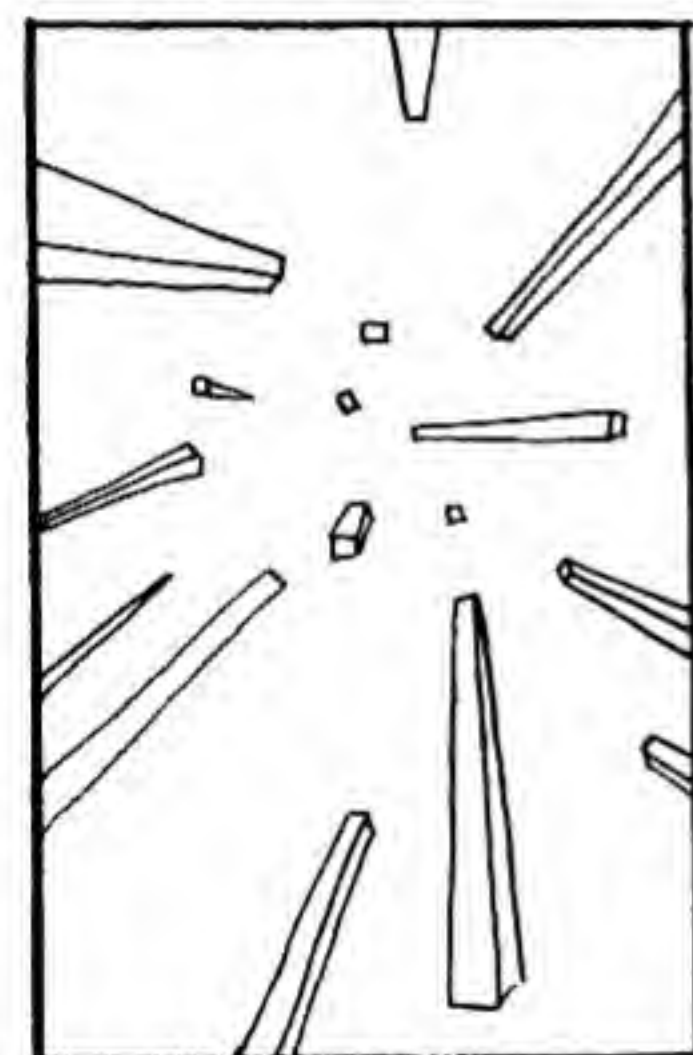


HALUATTE KOKEILLA OHJELMAA MINUN AVULLANI, VAI KUINKA?



AIVAN, NÄYTÄMME VIELÄ TÄMÄN APPELSIININ AVULLA MITEN LAITE TOIMII.

SIITÄ VAAN, ANTA MENNÄ, MINUA EI PELOTA YHTÄÄN!



LOPPU!

BASICGAMES

```

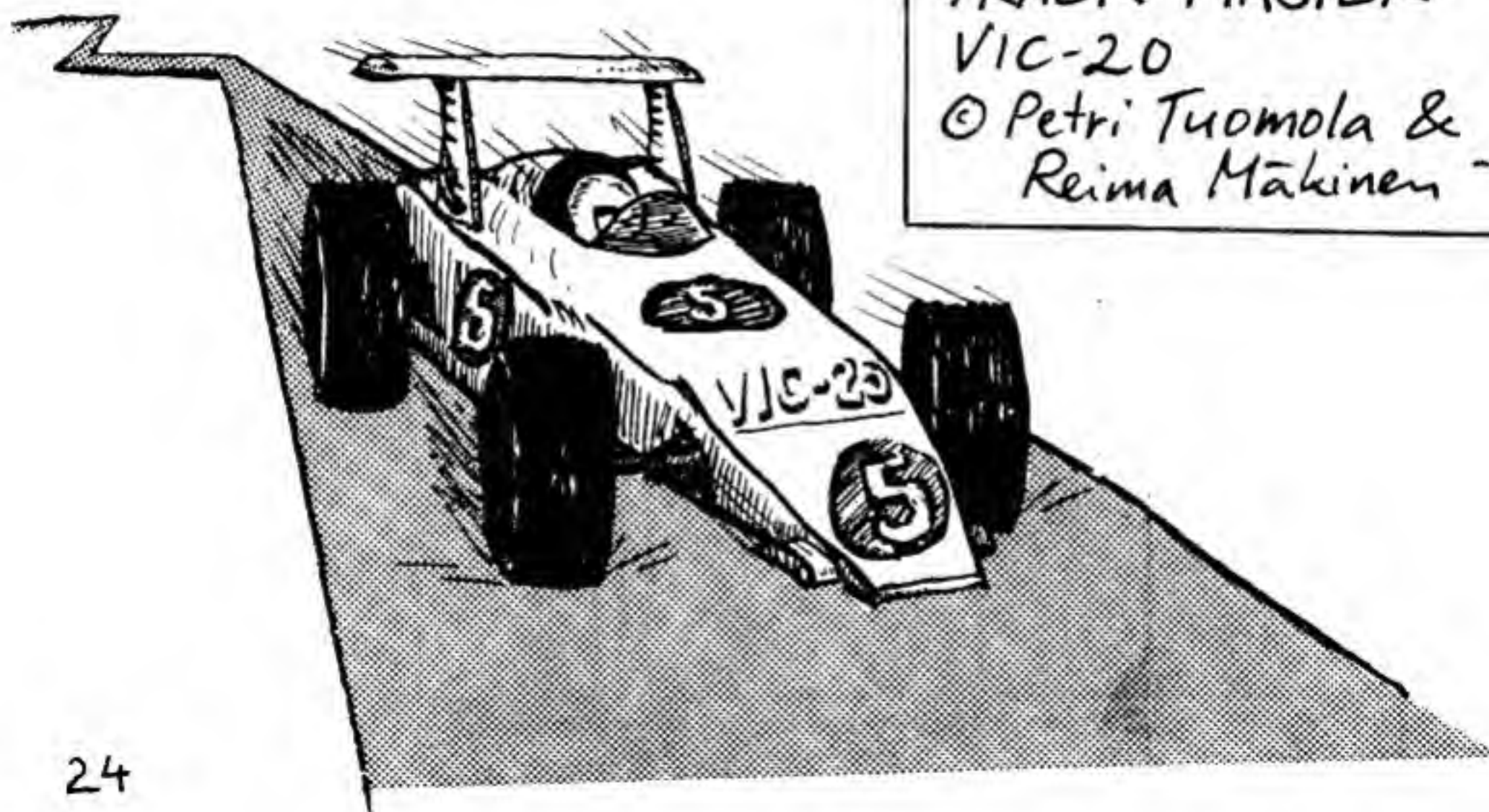
2 PRINT "J":A=36874:J=37137:POKEA+5,8:POKEA+4,9:C=18:S=8099:N=300:Y=7703:P=Y
3 READX,W:IFW=7THENPOKEJ+2,0:POKEJ+17,127:PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXX":TI$="000000":GOTO9
4 FORQ=YTO(P-1+X)STEPW:POKEQ,160:NEXT:Y=(P-1+X):GOTO3
5 DATA20,1,64,22,47,-1,91,22,108,1,152,22,135,-1,333,22,335,1,181,-22,196,1,240,
22,227
6 DATA-1,337,22,339,1,273,-22,284,1,416,22,397,-1,1,-22,1,7
9 PRINTTAB(12) "T":TI$:POKEA,200-N/5:IF(PEEK(J+15)AND128)=0THEND=1:E=0
10 IF(PEEK(J)AND16)=0THEND=-1:E=0
11 IF(PEEK(J)AND4)=0THEND=-1:D=0
12 IF(PEEK(J)AND8)=0THEND=1:D=0
13 IF(PEEK(J)AND32)=0THEND=N-30:GOTO15
14 IFN<300THENDN=N+30
15 IFN<1THENDN=30
16 IFPEEK(S+D+22+E)=32THENDN=300:D=0:E=0
17 POKES,160:B=B+D:C=C+E:S=P+B+22*C:POKES,215:IF S=8100THENPOKEA,0:END
18 FORT=1TON:NEXT:GOTO9

```

Track Master on huima kilpa-autopeli. Vaikka käytössä onkin vain standardimerkit saa peli mielikuvi- sen lentämään.

Tehtävänäsi on kiertää rata mahdollisimman nopeasti törmäämättä "ulos" radalta. Fire-nappi on kaasua ja kun sitä ei paineta vauhti hidastuu.

Omia ratoja on lapsellisen helppo tehdä sillä rata määräytyy 5 ja 6 käskyjen datojen mukaan. Tämä julkaistu ohjelma on tynkä siinä mielessä että erilaisia ratoja mahtuisi muistiin useampiakin.



TRACK MASTER
VIC-20
© Petri Tuomola &
Reima Mäkinen -83

HIMBERTON PETTURI

Äsken lähes täysin pimeänä ollut ohjaamo kylpi kirkkaassa valossa. Sen pyöreitä seiniä peittävät laitteistot olivat yhtä valojen leikkiä. Valoja oli monen kokoisia, värisiä ja muotoisia; milloin ne olivat piirturin ohessa kuvaruudulla olevia punaisia pisteitä, jotka vetivät sinikäyrää, milloin pieniä pyöreitä merkkivaloja, joita oli melkein jokaista sinisen eri värisävyä. Oli UP-kirjainyhdistelmiä, tummanvihreitä vilkkuvia ylärajan ilmaisimia, sekä DOWN-tekstejä osoittamassa alarajan saavuttamista. Joka puolella palavat ja vilkkuvat valot kielivät selvästi, että pieni ohjaava tietokone oli viimeinkin herättänyt suuren päätietokoneen.

Operaatioissa itsessään ei ollut mitään ihmeellistä, sen ajankohdassa kylläkin. Aurinkokuntaan oli saavuttu jo jonkin aikaa sitten, ja planeetta, jolle oltiin pyrkimässä, alkoi olla kutsu- kuinkin takanapäin. Jos päätietokone olisi ollut aluksen komentaja, joka sillä hetkellä oli "syvässä unessa", se olisi varmasti noitunut: "Kirottu ohjaajatiekone, mikset ole herättänyt minua aiemmin". Mutta se ei ollut, se oli vain tunteeton, sekunnin mittattoman pienen murto-osan nopeudella ajatteleva - jos tuota varsin inhimillistä sanaa voidaan koneesta käyttää - piikasa.

Mutta inhimillisyyden tajuhan on varsin suhteellista. Kuinka pitkälle tietokone täytyy kehittää, jotta se itsenäisesti ajattelevana ja toimivana voidaan hyväksyä inhimilliseksi olennoiksi? Entä onko itsenäisesti ajatteleva ja toimiva kone vielä inhimillinen? Mitkä ovat inhimillisyyden valintaperusteet? Tunteet? Abstraktisuudentaju? Lisääntymiskyky? Siedettävä ulkonäkö? Olivatpa valintaperusteet mitkä hyvänsä, ainakin päätietokone itse piti itseään varsin inhimillisenä - melkein yhtä inhimillisenä kuin isäntiään. Herransa, luojaansa yläpuolelle se ei itseään voinut nostaa, se olisi ollut vastoin sen mentaliteettia - se olisi ollut vastoin kaikkien vähänkin älyllisyyttä uhmaavien koneiden mentaliteettia. Loppujen lopuksi tietokoneiden luojaahan oli niiden mentaliteetin suurelta osin määrännyt.

Kaikkien vähäpätöisempien asioiden pohtimisen päätietokone siirsi alemmille tasoille (se pystyi-sen täytyi pystyä- ajatteluun tuhansia miljoonia asioita samanaikaisesti), sillä sen päähuomio keskittyi nyt pieneen ohjaajatiekoneeseen; vain se saattoi kertoa syyn herätyksen myöhästymiseen. Valmistautuessaan vastaanottamaan pikkuserkkunsa hätäsanomaa, se tunsu, että sen tietäminen oli jotenkin vähentynyt, sen ajatuskaistat kivat kaventu- neet.

Tapahtumat kaikessa karmeudessaan selvisivät päätietokoneelle pariassa sekunnissa. Jos se olisi ollut ihminen se olisi sanonut: "En usko sitä, se on täysin mahdotonta!", mutta sitä se ei tehnyt. Se oli tietokone; se ei voisi valehdella. Näin ollen sen serkkuaan, joka myös oli tietokone-tosin melko mitätön päätietokoneeseen verrattuna -ei voisi valehdella. Kaikki mitä se kertoi oli täyttä totta, "faktaa" niin kuin aluksen komentaja oli usein tietokoneiden raportteja tutkiessaan alaisilleen teroittanut.

Jättiläismäisen, kilometrejä pitkän Himbertonin saavuttua pyrkimässään aurinkokuntaan, ilmestyi aluksesta etuviistoon pieni planetoidi tai suuri meteori. Kun kauko-ohjattuna se syöksyi meteoriharavan taitse törmäten aluksen balsiittikuoreen.

Balsiitti on keinotekoisista, kimmoisaa ja lujempaa ainetta kuin mikään aine maapallolla. Itse asiassa sen lujuus perustuu juuri sen kimmoisuuteen. Törmätessään valtaisalla nopeudella liikkuvaan esineeseen se alkaa joutua kuin kumiseina mutta samalla salakavalasti kuolettaa esineen valtavan nopeuden, kunnes se viimein singottaa sen, neljäsosalla sen alkunopeudesta, vastakkaiseen suuntaan.

Balsiitin vaatimaton ensiesiintyminen tapahtui vuonna 2501. Ihmeaineen keksijä, köyhä puolalainen tiedemies, Ernest Balsit esitteli Balsitin metalliksi nimitetyn aineen Kansainvälisillä Tiedemiesviikoilla (KTV), jotka järjestettiin Wienissä vuoden 2500 kalenterivuoden kahtena viimeisenä viikkona. Tilaisuus oli tarkoitua järjestää huhtikuun kahtena ensimmäisenä täytenä viikkona, mutta se jouduttiin eräiden teknisten hankaluuksien johdosta siirtämään touko-kesäkuun vaihteeseen. Hieman myöhemmin tilaisuuden ajankohta siirtyi elokuuhun, sitten marraskuuhun ja lopulta päädyttiin joulukuuhun.

Balsiitista kuiskittiin salaa tiedemiespiireissä jo huhtikuussa ja siltä näin ollen odotettiin paljon. Kun Balsit sitten tammikuun 1. 2501 aloitti esitelmänsä seuraavin sanoin: "Koskapa toistaiseksi nimettömäksi jääneen keksintöni - niin tiedemiespiireissäkin sitä on jo ennätetty erheellisesti nimittää Balsitin metalliksi, vaikka metalleilla ei keksinnössänni ole kuin mitätön sivuosa..." (Ernest vilkuili kulmiensa alta kollegojaan hymyillen ilikurisesti) "... - raaka-ainekoostumus on seuraava:--" (kuin tuntien keksintönsä kohtalon sen alkuminuuteista lähtien Ernest hyppäsi esityksessään kohtaan, missä luettiin kaikki aineet ja niiden prosentuaalinen tärkeysjärjestys balsiitin valmistuksessa) "--sinki 0,02% sekä tina 0,009%, voidaan päätellä - kaikkihan te tiedätte, että suurinta osaa edellä luetelluista aineista on saatavilla ainoastaan Jupiterin Io-nimisestä kuusta - " (hän lopetti dramaattisesti hyödyttömäksi käyvää 32-sivuista esitelmäpaperinippua kootessaan) "...voidaan siis päätellä, ettei minulla ole näyttekappaletta tuosta ihmeaineesta." - vihasta ja pettymyksestä murisevat tiedemiehet poistuivat salista viidessä minuutissa.

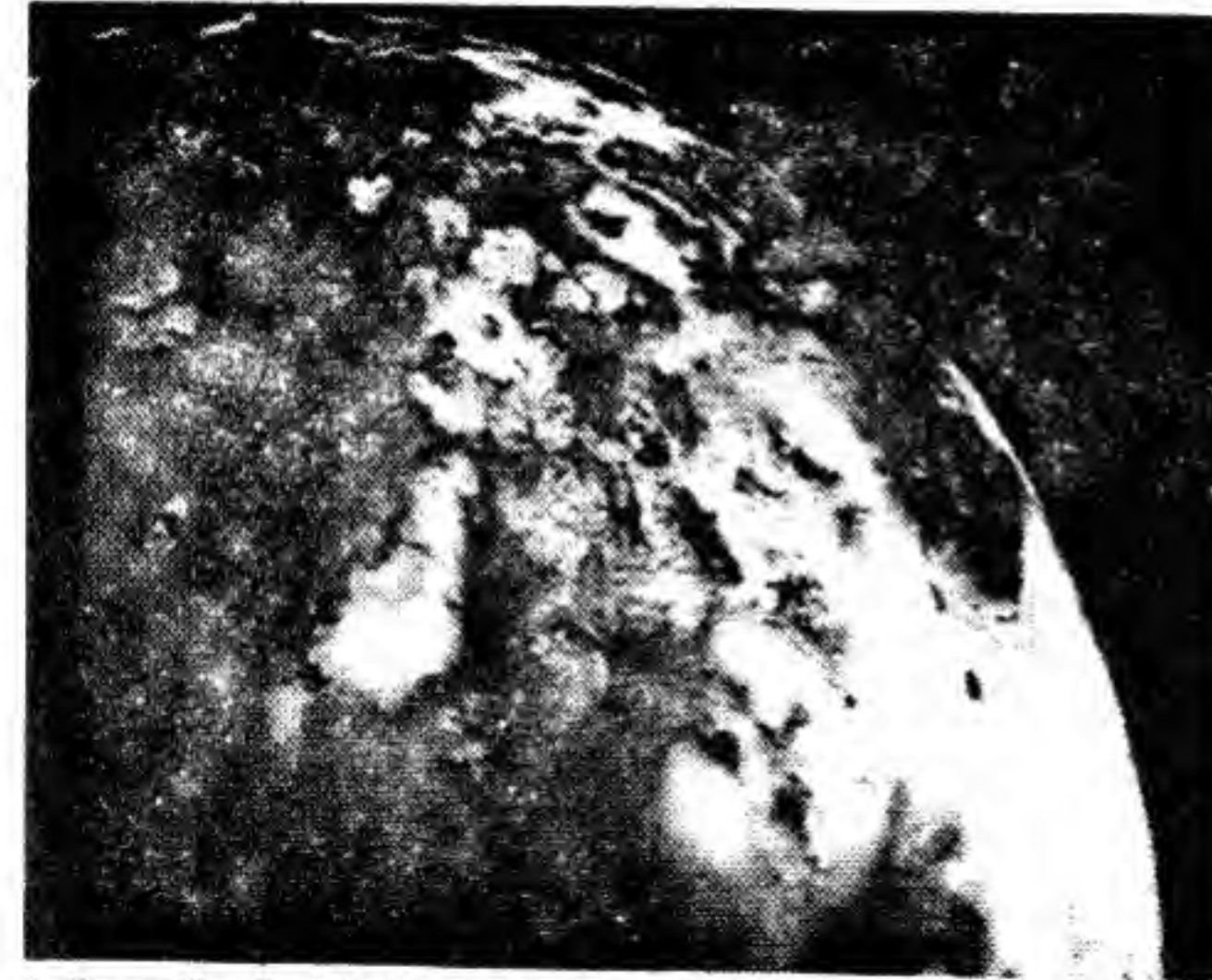
Historiallisesti merkittävän esityksensä päätteeksi Ernest Balsit marssi KTV-toimistoon, ja täysin byrokraattisten ohjesääntösten mukaisesti hän kopioi esitelmänsä KTV-arkistoon. Epäonnistumisensa jälkeen Balsit ei katsonut vielä näytelleensä Historiallisen Pääosansa loppunäytelmää, vaan hän otti ja keksi Mammuutti-yhtymä Himbertonin, joka aluksi oli köyhä ja vaatimaton osto- ja myyntiliike, mutta sen oli tarkoitus laajeta suureksi mammuutti-yhtymäksi, joka valmistaisi yksinoikeudella balsiittia tähtienvälisiä lentoja suorittaviin avaruusaluksiin.

Mammu ttiyhtymää kohtasi pian paha takaisku, kun osto- ja myyntiliikkeen varastorakennus paloi maan tasalle, ja ne vähäiset tavarat mitä hänellä liikkeessä oli katoilivat salaperäisesti vähinerin. Pian sen jälkeen kun Balsit saatiin kiinni ryöväämästä itse omaa liikettään, hän menetti järkensä ja joutui parantolaan. Kaksi vuotta myöhemmin hän teki itsemurhan hädänsä viedessä mukanaan toistakymmentä parantolan potilasta. Viimeistä edellisenä iltanaan Balsit oli tuonut julki epäilynsä: "Himberton...petturi..." Hän oli toistanut sanat hiljaa itsekseen puoliääneen supisten. "Anteeksi kuinka?" hoitaja, joka oli istunut hänen vierellään unitabletit ja vesilasi käsissään, oli kysynyt hajamielisesti, vaikka oli hyvin kuullut mitä tämä oli jupissut.

Balsit oli hypännyt nopeasti vuoteelleen jalat harallaan ja huutanut: "Toverit, kanssakärsijäni! Kaikki, jotka Häneen uskovat, nukkuvat ja itse paha heidät perii!" Hoitajan laskiessa juomalasia ja tabletteja yöpöydälle, joku välikohtauksesta kiinnostunut "kanssakärsijä" oli kysäissyt innoissaan: "Keneen häneen?" "Ei, kun Häneen." Ernest oli loistanut: "Himbertoniin."

... ja tällä hetkellä.

...tojen tutkimusohjelma, ... Murray ...
...valtain avaruushallitus Nasa saa ensi vuonna varoja ...
...neetan tutkimiseen.



● Io, eräs Jupiterin monista kiertolaisista, on suunnilleen saman kokoinen kuin oma kuumme V. Avaruustutkimuslaitos on kuvannut sen Jupiterin maan.

Valtava helvetin vasara oli iskeytynyt vasten Himbertonin balsiittiseinää. Myötäillen planetoidin rosoista pintaa seinä oli rusentanut alleen korvaamattomat määrät päätietokoneen "fyysistä" muistitilavuutta, runsaasti ruumatilaa sekä suurimman osan kasviviljelmistä. Miehistötilat olivat täysin vaurioitumattomat lukuunottamatta pieniä murtumia saniteettitiloissa. "Syvän unen" kammiot, joissa Himbertonin miehistö makasi horroksessa autuaan tietämättöminä ympärillään riehuvasta, kaiken alleen rusentavasta paholaisesta, olivat myös ulkoisesti täysin tuhojen ulottumattomissa. Koska päätietokone oli menettänyt törmäyksessä kaikki yhteytensä "syvän unen" kammioiden, se ei voinut varmuudella todeta oliko miehistö - tai edes osa siitä - hengissä. Maan tiedemiehet olivat varautuneet siihen, että päätietokoneen ja "syvän unen" kammioiden väliin mahdollisesti tulisi häiriö, mikä voisi olla hyvinkin kohtalokasta miehistön hengissä säilymisen kannalta. Siksi he valmistuttivat "syvän unen" kammiolle oman pienellä tietokoneella varustetun elvytys-androidin (yksi niistä harvoista androideista, mitä Himbertonissa oli; mitäpä laumalla tyhmiä ja kalliita androideja tekisi, kun on mahdollista valmistaa valtava rikkiviisas päätietokone), joka sitten viipymättä elvyttäisi miehistön heti yhteyden katkettua.

Niiltä alueilta, mitä päätietokone kykeni vielä valvomaan, se ei löytänyt minkäänlaista merkkiä, mikä olisi paljastanut sen herrojen olevan hengissä. Kuitenkin se jaksoi odottaa ja toivoa, että hetkenä minä hyvänsä se näkisi jälleen herransa ja se saattaisi kiittää tävasta... Tai... eihän se voinut. Aluksen miehistöhän oli ateistinen; he kaikki. Näin ollen myös päätietokone halusi olla ateistinen; jos sen herrat olivat kaikki ateistisia, oli sen myös itsekkin oltava. Mutta ellei ollut ateisti, niin mikä oli toinen vaihtoehto? Uskovainen? Ash, eihän se sellaisia asioita ymmärtänyt. Kaikki mitä se uskonnosta tiesi perustui miehistön juttuihin.

Satakaksikymmentä vuotta Ernest Balsitin kuoleman jälkeen, sadantena KTV-viikkona (KTV pidetään tavallisesti kahtena perättäisenä viikkona noin 3-10 vuoden välein) julistettiin yhdistä virallisesti balsiitiksi - keksijänsä mukaan.

Yhdistetty valmistettiin ensimmäisen kerran vuonna 2704 ja lähes kymmenen vuoden kokeiden jälkeen Kuutamomastamo Yhtymän avaruustelakalla aloitettiin koko Maan laajuisen, maapallon historian ainutlaatuisin hanke - jättiläismäisen balsiittikuorisen avaruusaluksen, Himbertonin, rakennus.

I V

Alus oli ohjauskyvytön ;se oli ollut ohjauskyvytön Suuresta Iskusta lähtien. Se syöksyi siipirikkoisena kohti valtavaa tulipalloa; kohti aurinkoa, joka oli monin verroin voimakkaampi, suurempi ja tappavampi kuin Maan Aurinko. Se tuskin ehti-- si sataa miljardia kilometriä lähemmäksi aurinkoa, ennenkuin sen balsiittikuori alkaisi hitaasti sulaa kuin tali kynttilänliekin kuumuudessa. Hitaasti sula balsiitti alkaisi vyöryä kohti aluksen takaosaa tunkeutuen matkallaan sen huokosiin ja kadoten sitten pyrstötähden pyrstön tavoin avaruuden autiuteen. Sulan balsiittimassan paljastaessa sisuksensa, ne palaisivat helvetillisessä kuumuudessa, ja pelkkä balsiittimassa jäisi jäljelle.

V

Päätietokoneen mukaan maailmankaikkeudesta tuskin löytyisi laitetta tai oliota, joka voisi saavuttaa auringon pinnan palamatta tyhjänrohkealla matkallaan. Päätietokone oli siis varsin hyvin tietoinen siitä surkeasta kohtalosta, joka odotti sitä matittamattomana tuon suuren tulipallon liepeillä.

Epätoivoisesti päätietokone yritti haravoida laajaa aurinkokuntaa etsien mahdollista ulkopuolista apua . Mestareiden planeetan, joka oli jäänyt jo taakse, lisäksi päätietokone löysi ainoastaan yhden mahdollisen apuvälineen: pienehkön, epämuodostuneen, luonnottoman näköisen planeettapahasen. Salamaakin nopeamman laskutoimituksen jälkeen sille selvisi, että parhaimmasakaan tapauksessa tuon kappaleen vetovoima ei ehtisi vaikuttaa Himbertonin viivasuoraan lentorataan niin paljoa, että se olisi selvinnyt kiehuvaista paholaisen padasta.

V I

Tietokoneen logiikkaosasto kieltäytyi jyrkästi uskomasta päätietokoneen sille syöttämiä tietoja pikkuplaneetan käyttäytymisestä radallaan. Pieni, melko vähäpätöinen logiikkaosasto nousi nyt muiden tieto-osastojen yläpuolelle. Mitä päätietokone oikein alkoi hauria? Mitä se oikein yritti syöttää? Tietokone-parka oli tainnut arvioida vahinkonsa puolueellisesti, ja sitä paitsi virheellisesti. 45%:n asemesta se olikin menettänyt ainakin 90% kokonaistiedoistaan.

Logiikkaosastolleenkin se yritti väittää kissan korkuisin kirjaimin: PLANEETAN NOPEUS RADALLAAN HIDASTUU RAJAHDYSMÄISESTI. Mahdotonta ei yksinkertaisesti voi tapahtua, se ei ole mahdollista - mahdoton ei ole mahdollista, oli logiikkaosasto sille vastannut. Mutta mitä vielä. Päätietokone yritti väittää myös, että planeetta jopa pysähtyi paikoilleen, ja että planeetta muka kasvatti toiselle puolelleen valtavan kourantapaisten. Liian paksua. - no, ainakin siihen asti kunnes todellisuus iski päin logiikkaosaston prosessorikasvoja.

Anteeksiantavan Pelastava Koura tarttui Himbertoniin, ja kiertäen planeettapahasta se hitaasti lyhensi Jumalallista Käsi-varttaan niin, että alus makasi viimein tukevasti ja turvalisestisesti muhkuraisen planeetan juuri sille varatulla tasanteella.

Tarinan loppuosa seuraavassa numerossa.

Tangerinen kotimikro ORIC-1 on ostajien ulottuvilla nyt myös Suomessa. Esittelemme koneen ja vertailemme sitä hiukan Spectrumiin ja Vickeihin.

ORIC-1

MERKIT JA NÄYTTÖ

TEXT ja LORES muodoissa tekstiä tulostuu 40 merkkiä 28 riville. Käytettävissä on 8 eri väriä taustalle ja merkeille. Merkit ovat tavallisesta poiketen 6 pitettä leveät ja 8 pistettä korkeat. Merkkien värinmääritys on vähintäänkin yhtä outo kuin niiden koko. Jos esimerkiksi haluat riville 10 punaista ja 10 sinistä A:ta peräkkäin, värinvaihdosta johtuen 11 merkki on tyhjä ja vasta sen jälkeen tulevat siniset A:at. Tämä välilyönti johtuu siitä että Oricissa koko rivin merkkien väri määräytyy rivin ensimmäisen merkin värin mukaan.

Merkkivalikoima sisältää isot- ja pienet kirjaimet, numerot, välimerkit sekä 96 Telset-grafiikka-merkkiä. A, Ä, Å, Ö ja Ø luonnollisesti puuttuvat. Omia grafiikka-merkkejä on mahdollista tehdä yli 500. (Vicillä 255 omaa merkkiä, ja Spectrumissa niin monta kuin maistiin sopii.)

PLOTatut merkit voidaan lukea näyttöä SCEN(x,y)-käsikyllä. Käytettävissä on myös CURSET joka asettaa kursorin haluttuun paikkaan ja CUEMOV joka asettaa kursorin näyttöön suhteessa sen edelliseen sijaintiin. Viimeksimainittua käskyä voi käyttää esimerkiksi peleissä.

64=44-HIRES.

HIRES-muodossa käytettävissä on noin 37Kb RAMia. Esitteessä luvatuista 64 kilosta peittyi 16 kiloa ROMin alle ja 11,200 kiloa pisterekisteriä varten. TEXT-muodossa RAMia on käytössä 44Kb, konekielisiä ohjelmia mahtuukin sitten jo se 64Kb. Oricissa on muu-

ten M6502A prosessori joka toimii 2Mhz kellotaajuudella. (Tällainen käyttömuistin poikkeaminen luvatuista tavuista on pikemminkin sääntö kuin poikkeus, miksi? Esim. CBM64 64=38, Vic 5=3,5 ja ZX81 1=0,650.) Grafiikkamuodossa on mahdollista sijoittaa POINTilla ascii-merkkejä mihinkohtaan tahansa 200 240 mappia, niitä voidaan siis liikutella pehmeästi. Myös HIRES-muodossa merkillä voi olla mikä tahansa kahdeksasta väristä tai ne kaikki. (Vic 4väriä, Spectrum 2väriä). On siis mahdollista tehdä merkki, jonka glin rivi on sininen ja siitä alaspäin seuraava rivi punainen, keltainen, sinivihreä, vihreä, valkoinen, magenta ja alin rivi musta. Samalla rivillä olevassa merkissä on samat värit, samassa järjestyksessä.

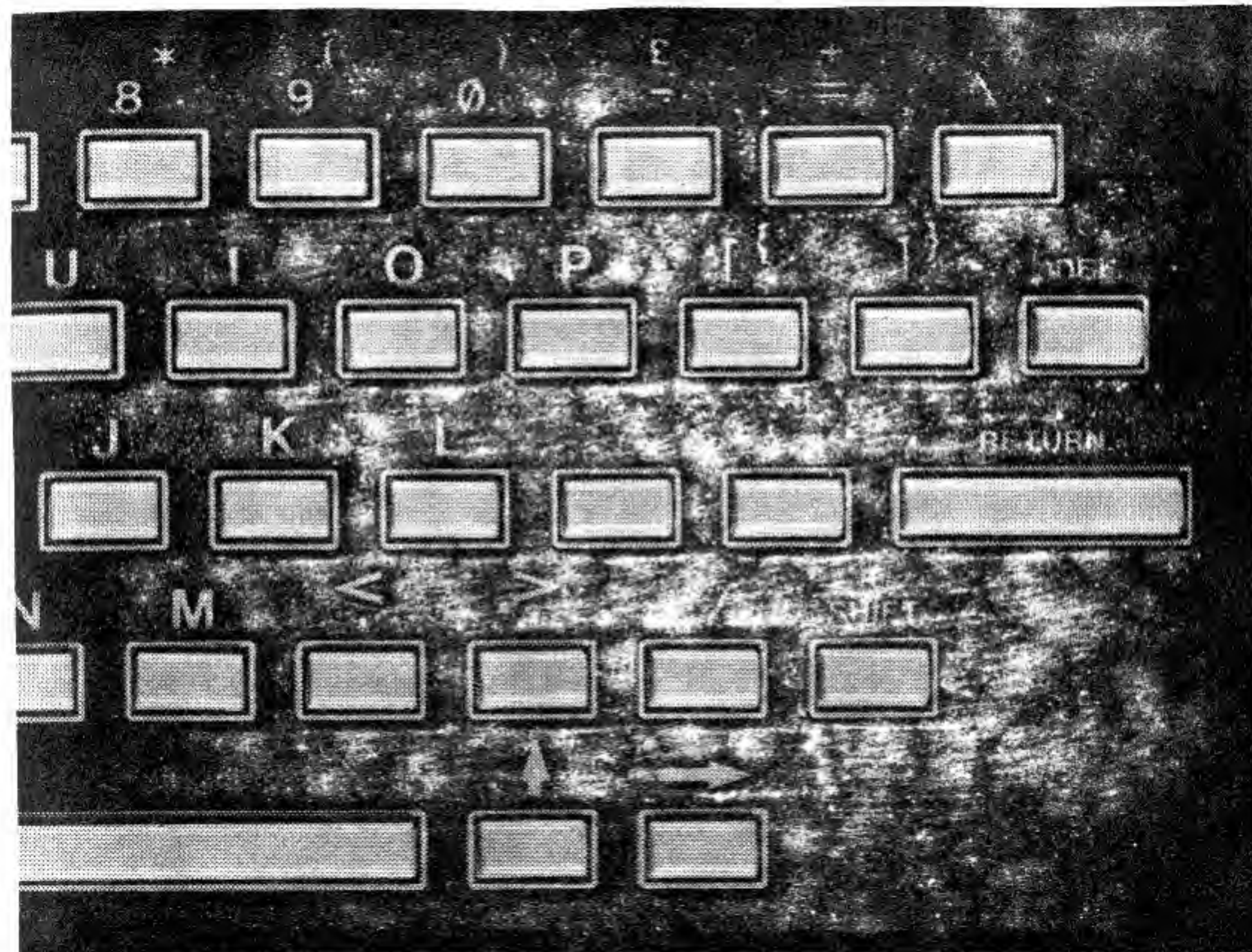
Yhdellä käskyllä on mahdollista piirtää ympyrä, viiva ja katkoviiva. Näytön alalaidassa on kolme riviä tekstille, joten editointi onnistuu myös grafiikkatilassa. Ympyrän piirtämisestä Oric suoriutuu kolmekertaa nopeammin kuin Spectrum. (ympyrä=ellipsi) Viivojen piirtämisessä Spectrum taas on hieman ketterämpi. Vicin Superexpander ei pärjää ollenkaan näille kahdelle.

3*2+1

Oricin äänisyntetisaattoriassa on 3 kanavaa joissa kussakin 2 oktaavia, kohinatkin tulee puhtaasti. Äänen sävelkorkeus ja voimakkuus voidaan määritellä joka kanavalle erikseen. Musiikin ohjelmointiin on erikseen MUSIC-käsky joka antaa kuusi oktaavia tavallisella sävelasteikolla. PLAY kutsuu valmiiksi ohjelmoidut efektit PING, ZAP, SHOOT ja EXPLODE. Nämä valmiit äänet ovat helpokäyttöisiä, mutta epäilemättä ZAPpiinkin kyllästyy ennen pitkää. Liitäntä mahdollistaa esim. stereoiden käytön vahvistimena.

Oriciassa on seuraavia, käyttäjän kannalta mukavia, ohjelmointia helpottavia ominaisuuksia: Microsoft Basic, Reset näppäin, mahdollisuus tallentaa ohjelmia kasetille kahdella eri nopeudella (300 bittia/sek tai 2400 bittia/sek) ja äänimerkki näppäilyyn merkin perille menon varmistukseksi. (Tällainen äänimerkki on mahdollista tehdä myös Vicin, Spectrumilla tarvitaan ainoastaan Poke 23609,50). Näiden ohjelmointia helpottavien ominaisuuksien lisäksi on myös sellaisia ominaisuuksia jotka tekevät Oricin ohjelmoinnin huomattavasti muita koneita tuskaisemmaksi.

Oricin Basic on uusi joten siitä saattaa löytyä virheitä, on siis turhan aikaista odottaa esimerkiksi laajennettua Basicia, koska koneen ROMista ei ole vielä edes korjattu/löydetty kaikkia virheitä. Käytettävissä on 97 käskyä, käskykanta ei kuitenkaan sisällä levyaseman käsittely käskyjä. Joitakin "puuttavia" käskyjä kuten Copy, verify, Merge, Flash ja Double voi itse yrittää korvata ohjelmallisesti. Yhdelle riville mahtuu 77 merkkiä Vicin tapaan.



Näppäimistö on eittämättä Oricin heikoin kohta. Esitteessä väitetään: "Näppäimet ovat riittävän kaukana toisistaan mukavan ohjelmoinnin varmistamiseksi." Totuus on kuitenkin se, että näppäimet ovat paitsi liian pienet, myös aivan liian lähellä toisiaan. Ohjelmointi tulee olemaan kaikkea muuta kuin mukavaa, sillä jokainen käsky täytyy kirjoittaa kirjain kerrallaan, mitään lyhennyksiä ei voi käyttää. Editointi on myös Oricilla hankalampaa kuin esimerkiksi Spectrumilla.

Oric-1 on siis omituinen kokoonpano, hyviä ominaisuuksia löytyy paljon, tosin myös huonoja ominaisuuksia tulee esiin heti näin ensisilmäyksellä. Maahantuoja COMTRON on onnistunut luomaan Oricille "ison koneen" imagon, ja se tulee ilmeisesti taistelemaan samoista markkinoista kuin Commodore 64 ja Spectrum 48. "Tunnollinen" maahantuoja onkin yksi Oricin vahvoista puolista, koneelle luvataan vuoden takuu ja käyttäjälle lehti 6 kertaa vuodessa. Lisäksi saatavilla on jo valmiita ohjelmia kasetilla, pelit maksavat 95mk ja hyötyohjelmat, Assembleri, forth ja sanojenkäsittely 215+

SUMMA SUMMARUM

Kovin pahaa kilpailijaa ei Oricista luultavasti tule Commodore 64:lle eikä Spectrumille. Spectrumin eduksi on laskettava luotettavuus, ja sievoiset 700mk halvempi hinta, ominaisuuksiltaan ei juuri ole eroa Oriciin verrattuna. Commodore 64 taas tarjoaa Spritit, paremmat äänet ja koko ruudun editointimahdollisuuden, vaikka se on vain alle 300mk Oricia kalliimpi.

RM



COMTRON OY

Kierretie 20, 01650 VANTAA 65
Puh. 90-847 055, Telex 123264

VIDEO WIZARDS

ELI KUKA
PELIT TEKEE? JA MITEN?

Oma pieni yritys

Kun James Nichols oli kouluissa häntä pidettiin nynnynä joka on kiinnostunut vain tietokoneista, jotkut hänen luokkatovereistaan jopa karttoivat häntä tämän takia. Nyt nuorena miehenä, kahdenkymmenen vuoden iässä, hänen asiansa ovat paremmalla tolalla. Nichols johtaa omaa yritystä ja tulee ansaitsemaan ensimmäisen miljoona dollariaan ennen kuin täyttää 25. Ystäviä ja kavereitakin hänellä on luultavasti tarpeeksi.

Nichols, Jay Zimmerman, 17 ja Michael Abbot, 18, omistavat pienen Cavalier Computer Corporationin San Diegossa. Yritys tuotti heille vuonna 82 yli 200000 dollaria sellaisten pelien kuin "Asteroideiden kenttä" ja "Microwawe" myyntistä.

Vähän omaa rahaa

Rob Fulop on vasta 24-vuotias. Hän tienaa vuodessa yli 100000 dollaria, ajelee arvokkaalla BMW320:lla ja omistaa talon läheltä San Franciscoa. Nichols ja Fulop ovat vain kaksi esimerkkiä kasvavasta video- ja tietokonepelien suunnittelijoiden ammattikunnasta. Nämä nuoret velhot, Nicholsin kollegat, ovat mukana busineksessä joka kasvaa yli \$1,2 biljoonaa vuodessa. Fulopin työnantaja laski ensimmäiset tuotteensa markkinoille maaliskuussa-82 ja ylti silti \$60 miljoonan myyntiin.

Tuhkimotarina

Fulop joutui pelibusineeseen mukaan puoli vahingossa. Hän oli aivan tavallinen yliopisto-opiskelija, kunnes eräänä päivänä hänen silmiinsä osui Atarin lähettämä ilmoitus koulun ilmoitustaululta. Hän liittyi firmaan-79 ja loi lyhyen ajan kuluttua "Night Driverin", josta nopeasti tuli firman suosituin peli. Hänen suuri läpimurtonsa oli suosittu arcade-pelin "Missile Commandin" sovittaminen Atarin systeemiin, myös tämä peli on yksi suosituimmista.

Mutta Fulop halusi lisää tunnustusta ja rahaa, niinpä hän lähti Atarilta v81, ja alkoi työskennellä Imagic-nimiselle firmalle. Hänen ensimmäinen projektinsa oli "Demon Attack" (cartridge-game). Neljässä kuukaudessa Imagic oli myynyt ja vastaanottanut tilauksia tästä pelistä yli miljoonaa kappaletta. (Myyntihinta \$29,95).

Tällä hetkellä "Demon Attack" on USAssa hyvin suosittu peli. Väitetään että, sen pelaamista on hyvin vaikeaa lopettaa. Kaikkiaan 84 "aseta", joissa jokaisessa erilaisia "piruja", hyökkää pelaajan laseraseen kimppuun. Vuonna 82 tämä Fulopin peli oli USA:n eniten myyty VCS-peli. Tekijä itse sai American Magazine-Billboardin myöntämän vuoden pelintekijä palkinnon.

Näin se käy:

Fulopille pelintekeminen on 6 kuukauden urakka. Alusta asti hänellä on päämäärä tiedossa, eikä hän tingi siitä. Mies työskentelee neljä

tuntia kerrallaan, ja pitää sen jälkeen 4tunnin fyysisen harjoittelun jakson. Urheileminen auttaa häntä kestämään rankan suunnittelutyön rasitukset.

Tullakseen "gamedesigneriksi", Fulop sanoo, "tarvitsee uskoa ja tahtoa kokeilla ja toteuttaa outo ja asioita. Täytyy myös tajuta mikä on hauskaa, mukavaa, mistä ihmiset pitävät." Fulop on myös sittemmin huomannut, että ihmiset jotka osaat hyvin ohjelmointitekniikan (are good at computer science), eivät yleensä ole hyviä pelien suunnittelijoita. Harrastuksenaan hänellä on pianon soitto ja Backgammon, "En pelaa videopelisiä huvikseni." Fulop sanoo.



Designeri työssään.

Atarilla työssä

Hovard Warsaw, 25 on tärkeä mies rapakon takaa, hän nimittäin työskentelee Atari nimisessä yhtiössä "gamedesignerinä". Warsaw kuuluu ammattikuntansa parhaimmistoon, mainetta hän on niittänyt peleillään: "E.T.", "Raiders of the lost ark" ja "Yar's Revenge", joita kutakin on myyty yli 10 miljoonaa kappaletta. Atari ja Warsaw itse ovat siis tienneet sievoisen summan näillä peleillä, tosin on syytä muistaa, että myös kuluja on ollut. Esimerkiksi E.T.-nimen käytöstä yksinoikeudella Atarin peleissä on yhtiö pulittanut Spielbergille yli 20 miljoonaa dollaria.

Warsaw on opiskellut VCS:nsä huolettisesti, ja niinpä yleensä myös peli-ideat tulevat tähän laitteistoon sopivina. "Raiders of the lost ark"-pelin tekemiseksi Warsaw joutui käymään katsomassa saman nimisen elokuvan 4 kertaa, ennen kuin pelin juoni hahmottui hänelle. "E.T.", jossa autetaan muukalaisia parkaamaan koostamaan tarvittavat osat ja rakentamaan niistä puhelimen, selkisi mestarille ensimmäisellä elokuvan katselukerralla.

ACTIVISION

Activision on Atarin jälkeen USA:n toiseksi suurin ohjelmakauppias, ja se tuottaa pelejä juuri Atarin Video Computer Systemiä varten. Tämän nelivuotiaan firman menestyksen arvellaan johtuvan siitä että pelit ovat graafisesti hienoja ja niitä on helppo oppia pelamaan. Activision on tehnyt myös designereistään kuuluisia, jokaisen pelipakkauksen takana on pelintekijän kuva. Tästä kuuluisuudesta antaa hyvän kuvan se, että designerit saavat viikottain noin 8000 kirjettä ja useita satoja puhelinsoittoja faneiltaan.

Activisionille töihin

Kun Activisionille otetaan uusia työntekijöitä, heiltä kysytään ensimmäiseksi, "Mikä on suosikki pelisi?". Tämän jälkeen kysytään tietysti, "Entä paras pistemääräsi?". Suunnittelijoiksi kelpuutetaan vain videopeli fanaatikkoja, niinpä he jaksavatkin paistaa hommia koko päivän, rentoutuakseen sitten kotona mukavan pelin ääressä.

David Crane

Activisionin kuuluisimmat designerit ovat David Crane, 28 ja Alan Miller, 32, jotka lähtivät Atarilta vuonna -79.

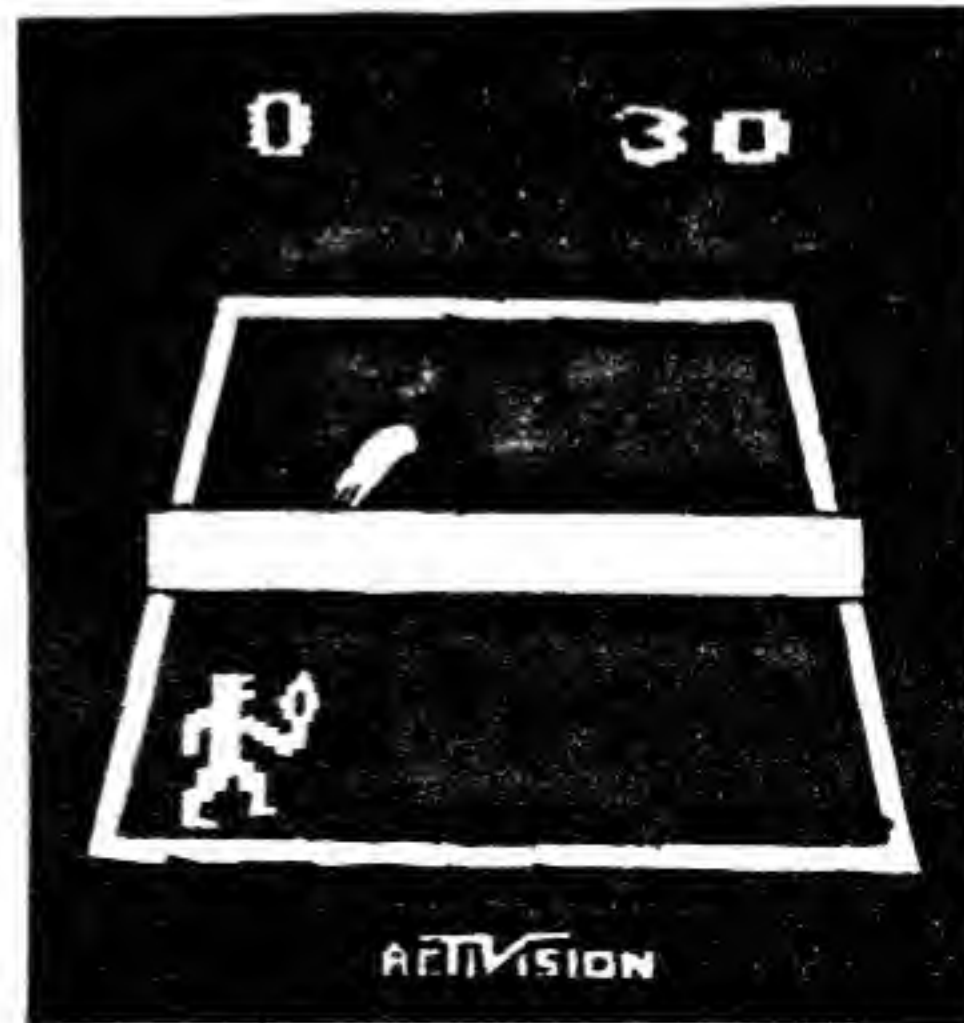
Cranen aivoista on lähtöisin "Freeway", jossa on tarkoituksena viedä "Video Chicken" turvallisesti moottoritien yli. "Pitfall"-pelissä taas yritetään ohjata seikkailijaa läpi viidakon, yli järven ja suon, vältellen Cobria, Skorpionia ja krokotiileja, aarteiden luo. Muita Cranen pelejä ovat: "Fishingderby", "Grand Prix" ja "Laser Blast". Suunnitellessaan pelejä hän työskentelee tietokoneella, vii meistellen aina tekeillä olevan osan pelistä ennen kuin siirtyy seuraavaan.

Alan Miller

Miller kertoo että joskus tulee hienoja ideoita, jotka selvittävät kerralla koko pelin teeman. Seuraamalla tätä ideaa saa pelin helposti pelattavaan muotoon. Näitä hyviä ideoita tulee kuitenkin harvoin ja yleensä noin 90% ideoista joudutaan hylkäämään koska niitä ei voi toteuttaa VCS:llä.

Miller suunnittelee pelin mieluiten kotonaan keinutuolissa istuen, vasta kun pelin runko on valmis hän syö tää sen koneeseen ja katsoo

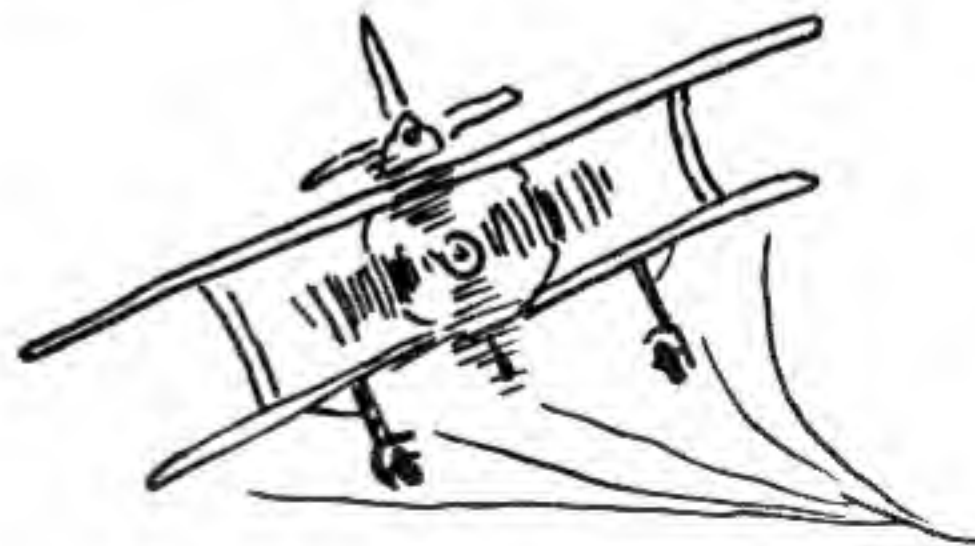
miten se toimii. Esimerkiksi "Tennis"-pelin suunnitteluun hän käytti yli 3 kuukautta. Peli mahtuu kahteen ki- loon vaikka juoksevia ukkeleita on viisi eri laista, palloon osumista helpottaa sen varjo joka näkyy kentässä. Nykyään Activision käyttää pe- leissään 4 kilon muisteja, koska y- leisön odotukset videopelien kohtaan ovat huomattavasti kasvaneet.



Steve Cartwright

Steve Cartwright meni mukaan Cranen kautta kun ryhmää laajennettiin. Steve on "Barnstorm" pelin kehittäjä, hän kertoo että idea peliin tuli kahdessa sekunnissa, mutta kesti 3 kuukautta ennen kuin hän sai muokattua siitä pelattavan pelin.

Idea tähän peliin tuli Steven kiinnostuksesta ja rakkaudesta vanhoja kaksi tasoisia lentokoneita kohtaan. Muiden Activisionin pelien tapaan, tässäkin on loistava grafiikka.



Carol Shaw

Carol Shaw on ryhmän uusin jäsen ja ainoa nainen. Hän on aina ollut kiinnostunut erilaisista peleistä, niinpä hän suorastaan rakastui videopelien kun ne tulivat markkinoille. Valmistuttuaan yliopistosta hän meni ensin Atarille, Activisionilla hän on tehnyt ainakin "Checkers":in ja "3-D Tic Tac Toe":n.

Carol on uusin, tänävuonna markkinoille tullut peli, "River Raid" on saanut hyvän vastaanoton. Englantilainen Computer & Video Games lehti on julistanut kilpailunkin parhaan River Raidin löytämiseksi. Pelissä on tarkoituksena lentää alati mutkittelevan joen yläpuolella ja yrittää tuhota vihollisen laivoja lentokoneita ja siltoja.

Kaikki irti koneesta

Activisionin porukka on sitä mieltä että pelienteko on heille enemmän tiedettä kuin taidetta. Tekniikka on pakko hallita hyvin jotta pystyisi tekemään pelejä VCS:lle, joka tämän päivän mittapuulla sisältää \$20 arvosta 6-vuotaa vanhaa tekniikkaa. Pelien tekijän on osattava ottaa laitteesta kaikki irti. Pelit: "Pitfall", "Megamania", "Star Master" ja "Kaboom", ovatkin yllätäneet pelaajat ominaisuuksillaan, jollaisia ei VCS:llä luultu pystytävän toteuttamaan.

Peli-idea on tärkeä

Activisionin suunnittelijoilla on hyvä maine, koska he tekevät originaaleja pelejä, toisinsanoen keksivät peli-ideat itse, eivätkä kopioi Arcade pelejä. Pelien täytyy tosiaan olla mielenkiintoisia ja haastavia, sillä pelaajat ovat perustaneet useita kerhoja (Pitfall Harry Explorers' Club, Spider Fighters' Club, River Raiders' Club), joihin pääsee jäseneksi ylitettyään tietyn pistemäärän.



IMAGIC

Imagic perustettiin noin kolme vuotta sitten. Perustajina oli kaksi Atarin ja kaksi Mattelin entistä johtajaa sekä kuusi Atarilta lähtenyt designeriä. Myöhemmin ryhmä on laajentunut ja mukaan on tullut muiden muassa Richard Levene.

Ihmisen sisään

Levene siirtyi Imagicin leipiin työskenneltyään sitä ennen matemaatiikan ja tietokoneiden käytön opettajana sekä lääketieteellisten tietokoneohjelmien suunnittelijana. Hänen tunnetuin pelinsä on "Microsurgeon", jossa seikkaillaan ihmisen sisällä, verisuonissa, ja taistellaan bakteereita vastaan.

Idea tähän peliin on saatu elokuvasta Rantastic Voyage, jossa sukellusvene miehistöineen pienennetään ja ruiskutetaan huipputiedemiehen suoneen. Miehistön tehtävänä on etsiä ja avata suonisolmu tiedemiehen aivoista, ja näin pelastaa tämä tärkeä mies. (Elokuva on tullut myös suomessa televisiosta) Pelin suunnittelu ja synnytystyöhön on tietenkin vaikuttanut myös Levenen edellä mainittu ammatti.

Kysymykseen, kuinka paljon peli on tuottanut hänelle, Levene vastaa välttelevästi, "Omaisuteni on mitattavissa pikemminkin kymmenissä tuhansissa, kuin miljoonissa dollareissa." Hänen seuraava pelinsä tulee olemaan "Truckin" joka sijoittuu rekkakuskin maailmaan.

Dennis Koble

Dennis Koble on yksi Imagicin johtavista suunnittelijoista, pelintekijän kannuksensa hän on hankkinut "Atlantis"-nimisellä pelillä. Tässä pelissä on tarkoituksena puolustaa merenalaista kaupunkia, käytettävissä on kolme laseria, jotka ampuvat eri suuntiin. Niinkuin yleensä invaders-peleissä, tässäkin, hyökkääjiä tulee kokoajan kasvavissa ryhmissä ja kerta, kerralta vihaaisempina.

Krikoista "Atlantis"-pelissä on se että sille on tehty jatko-osa. Aivan pelin lopussa, voi pelaaja huomata pienen aluksen pääsevän pakoon tuhotusta kaupungista. Tämä alus on pääosassa pelissä nimeltä "Cosmic Arc", jossa pelaajan tehtävänä on viedä tämä arki uudelle planeetalle.

jossa elämä voi alkaa uudelleen ku-koistua. Matkanvarrella vastaan tulee asteroidivyöhykkeitä ja muita vaaroja. Peliä on saatavissa VCS:lle ja Intellivisionille.

Koble kertoo että Assembly-kielisen ohjelman tekemisessä on kolme eri vaihetta. Ensimmäiseksi ohjelma tietyt kirjoitetaan ja sijoitetaan muistiin, sitten se käännetään kone-kielille ja lopuksi katsotaan toimii ko se. "Tähän mennessä se ei ole toi-minut ensiyrityksellä kertaakaan" se noo hän. Koska virheiden etsiminen ja korjaaminen on ammattilaisellekin varsin työlästä, on yleistä, että oh-jelmat tehdään pätkissä. Pelkästään pelin näytön ja grafiikan luomiseen, värien ja muotojen hiomiseen kuluu aikaa viikosta kuukauteen.

Pelien keskimääräinen valmistumis aika on Imagicilla 4-6kk. Nämä, kuten muidenkin menestyvien firmojen pelit on helppo oppia ohjeita lukematta.

Malcom Evans

Malcom Evans on perustanut vai-monsa kanssa oman yrityksen "New Generation Software":n. Malcom te-kee pelejä joita pariskunta yhdes-sä markkinoi. N.G.S:n pelit ovat saaneet hyvän vastaanoton, yli 14 tuhatta ihmistä on ostanut hänen "Escape" pelinsä. Uusin tekele "3-D Tunnel" on saamassa vähintäänkin yhtäsuuren suosion.

Ennen oman yhtiön perustamista Evans teki pelejä "J K Grege Soft-warelle", hänen aivoistaan ovat siis lähtöisin myös ZX-pelit "3D Defender", "3D Monster" ja "Full Screen Breakout".

3D Tunnelin tekeminen vei Evan-silta kolme kuukautta. Hän kehitti pelin Sharp M2-80B:llä ja latasi konekielisen pelin vasta lopuksi Spectrumiin viimeisteltäväksi. Kuten "Escape", on "3D Tunnel":kin tekijän oma keksintö, eikä arcade kopio. Tunnelipelissä pelaajan on kuljettava tunneleissa joita on viidessä eri tasossa tuhoten lepa-koita, rottia, rupikonnia ja hämä-häkkejä. Nyvällä onnella pelaaja pääsee perille, Lontoon metroase-malle, juuri sopivasti myöhästy-äkseen junasta.

Saarivaltakunta

Myös Englannissa on ammattimaisia pelintekijöitä, vaikka en vielä ole heistä maininnut. Ero Englantilais-ten ja USA-laisten pelejä myyvien y-ritysten välillä on suuri. USA:ssa tehdään lähes kaikki, markkinoilla o-levista Videopeleistä, ja gamedesig-nerit työskentelevät vakituisesti pe-lejä markkinoivien yritysten palve-luksessa. Englannissa yritykset ovat liikevaihdoltaan huomattavasti pie-nempiä kuin USA:ssa, vakituisia työn-tekiä on vain muutama, sillä yh-tiöt käyttävät "tavallisten ihmisten" ohjelmia, joista maksetaan tekijälle prosenttipalkkio myyntitulojen perus-teella. En tiedä yhtään firmaa joka tekisi ohjelmia Videopeliautomaateil-le, tuotanto keskittyy yksinomaan kotitietokonepeleihin. (Sinclairit, Commodoret, BBC, Atari, Dragon, Lynx, Oric). Englannissa syntyy uusia yh-tiöitä joka kuukausi.

RM

PAKKAAMISESTA

Edellisessä numerossa oli sivun juttu kilon ohjelmista, 1K-kuume ei ota hellittääkseen tai oikeastaan kyse on pikemminkin ohjelmien pakkaamisesta. Viime numerossa annoin ehkä hieman vir-heellisen kuvan, kun kerroin etupäässä Sinclairisteista jotka o-vat tällaista pakkaamista harrastaneet. Asia on nimittäin niin, että ainakin Basicissa pysyttäessä, ohjelmien sulkominen on vickil-lä huomattavasti antoisampaa kuin ZX81:llä.



Miksi ohjelmia sitten muka pitäisi pakata? Saavutettu hyöty on mielestäni moninainen. Vaikka ohjelmien pakkaaminen viekin jon-kin verran enemmän aikaa kuin normaali ohjelmointi, sitä kannat-taa harrastaa. Pienen tilaan sulletut ohjelmat vievät vähemmän muistia, vähemmän aikaa ajossa, vähemmän nauhaa ja nauhoitus ai-kaa kuin "tavalliset" ohjelmat. Niille jotka pitävät Basicia avut-toman hitaana, voin lämpimästi suositella ohjelmien runtausta oi-kein pieneen tilaan, suoritusnopeus paranee huomattavasti. Sanon-ta: "vähän käy ennenkuin loppuu", ei enää yht'äkkiä pidäkään paikaansa. Me nuoret huimapaat liikkuvine näppäimistöinemme osoitam-me tämän väittämän täysin perättömäksi, tavu tavulta me puristam-me lisää muistia ulottuvillemme. Seuraavassa muutamia nyrkkisään-töjä niille jotka lähtevät mukaan mittleämään taitojaan tässä var-sin urheilullisessa lajissa.

1. Suunnittele ohjelma alusta loppuun rutiineita myöden, van-ha kunnan rutiini ei aina ole lyhin, eikä siis tarkoituk-senmukaisin. Tässävaiheessa ohjelma on syytä pitää käsky/rivi-muodossa.
2. Keksi muuttujat joita voit käyttää mahdollisimman monessa paikassa.
3. Saatuaasi ohjelman toimimaan, ehkä samalle riville mahdolli-simman monta käskyä. Häätätilanteessa voi samalle ohjelma-riville laittaa yli 88 merkkiä käyttämällä vickin lyhen-teitä (PRINTin sijasta?).
4. Muuta rivinumerot sataa- tai jos mahdollista kymmentä pie-nemmiksi. (0-9)
5. Tarkista jokainen rivi ja jokainen käsky, mieti saisiko saman asian tapahtumaan lyhyemmin jollain toisella käskyl-lä. (GOTO-GOSUB, PRINT-POKE, jne). Kokeile!
6. Mieti asiaa ja ota ohjelma "yöuniin".
7. Älä masenna vaikka kaverisi vielä lyhentää ohjelmaa "pa-rillia bytellä".

-REIMA

BREAKOUT

560 GOTO 150

RIVIT 100,110: VUOROTELLEN * JA SPACE

BREAKOUT
ZX81 16K RAM
© Sami Inkinen-83

AVOIN KAIKILLE NAISILLE, NEEKEREILLE, MUSTALAIKILLE, JUUTALAIKILLE TAI MUUTEN VAIN OPPIDITIOSSA OLEVILLE OMILLA AVOILLAAN VÄLITÖMÄSTI AJATTELEVILLE HENKILÖILLE



MATKALAATIKON KOKOAMISOHJE: 1. KÄVELE LÄHIMPÄÄN K-KAUPPAAN 2. KORAUTA KOLMASTI KAUPPIASTA SELKÄÄN 3. HYMYILE NIIN, ETÄ KAIKKI HAMPAAAT NÄKYVÄT 4. KYSY: "ONKOHAN TEILLÄ VIEDÄ NIITÄ PUISIA BANAANILAATIKOITA?" KAUPPIAS: "JOO, TUOLLA ROSKIKSEN PÄÄLLÄ." 5. KYSY: "SAISINKO VHDEN?" KAUPPIAS: "VAIKKA KAKSI!" 6. KIITÄ 7. VOIT LAKATA HYMYILEMÄSTÄ. 8. LOPUT VARMASTI ARVAT, JOS ET, VOIT SYTYTÄÄ VAIN ITSEÄSI PILALLE MENNEESTÄ LOMASTA. SIIS ET AINAKAAN TÄMÄN LEHDEN TOIMITUSTIA. OLEMME TEHNEET PARHAAMME!

BASICGAMES

```

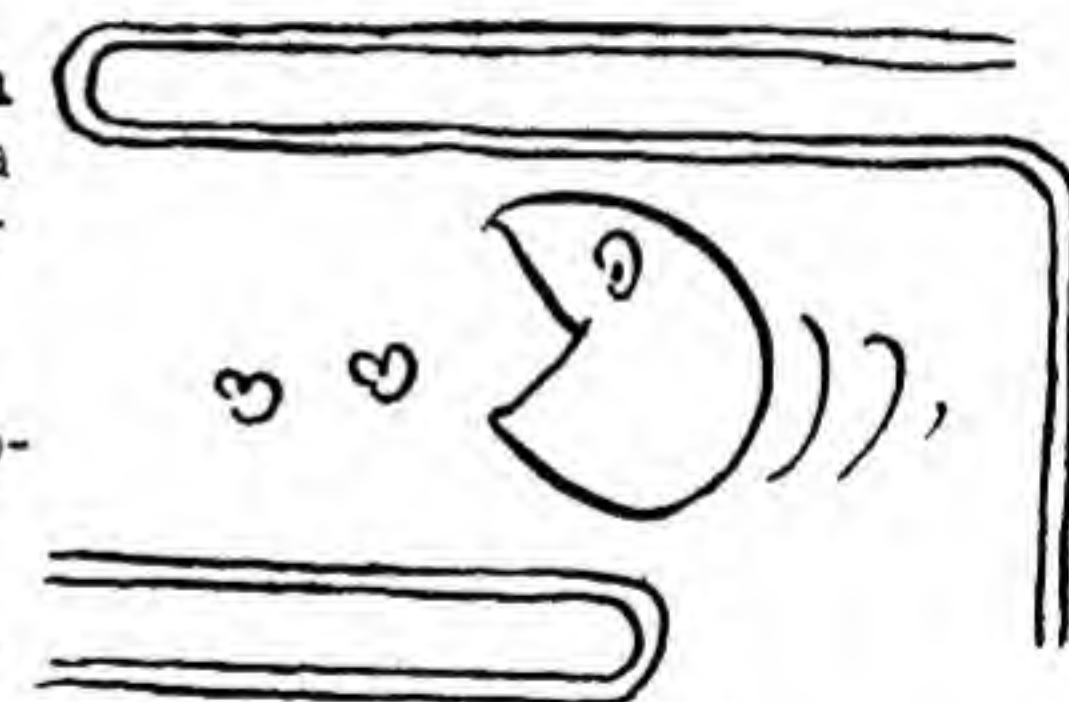
1 J=37137:W=36876:POKEW+3,9:POKEW+2,9:S=102:X=7725:R=X+S:O=R+S:REM(C)-REIMA MAK
INEN-83
2 POKEJ+17,127:POKEJ+2,0
3 PRINT"J":FORC=7680TO7723:POKEC,S:NEXT:FORC=7724TO8185:POKEC,46:NEXT
4 A=INT(RND(1)*439)+7725
5 FORZ=21TO23STEP2:IFPEEK(A-Z)=SORPEEK(A+Z)=STHEN4
6 NEXT:IFD>190THEN8
7 POKEA,S:D=D+1:GOTO4
8 POKEW,0:POKEW,32:L=PEEK(J):IF(LAND4)=0ANDPEEK(X-22)<>STHENY=-22
9 IF(LAND8)=0ANDPEEK(X+22)<>STHENY=22
10 IF(LAND16)=0ANDPEEK(X-1)<>STHENY=-1
11 IF(PEEK(J+15)AND128)=0ANDPEEK(X+1)<>STHENY=1
12 X=X+Y:IFX<7724THENX=X+22
13 IFX>8185THENX=X-22
14 IFPEEK(X)=46THENB=B+1:POKEW,B1:GOSUB30
15 POKEW,B1:PRINT"TIETOKONEAKTIVISTI"
16 P=R:GOSUB17:R=P:P=Q:GOSUB17:Q=P:FORV=1TOV1:V1=40:NEXT:GOTO8
17 POKEP,46:IFX<P-22THENP=P-22
18 IFX>PTHENP=P+1
19 IFPEEK(P)=STHENP=P+21
20 IFX>P+22THENP=P+22
21 IFX<PTHENP=P-1
22 IFPEEK(P)=STHENP=P-21
23 IFPEEK(P)=162THENP=P+1
24 IFPEEK(P)=STHENP=P+21
25 IFPEEK(P)=81THENGOSUB31:FORV=1TO2000:NEXT:RUN
26 IFP>8185THENP=P-22
27 IFP<7724THENP=P+22
28 POKEP,162:RETURN
29 FORU=140TO128STEP-.25:POKEW,U:NEXT
31 FORU=150TO200STEP4:POKEW,U:NEXT:POKEW,0:V1=0:RETURN
  
```

PAC-NAM
VIC-20
© Reima Mäkinen-83

Olet Pac-Nam (pallo vas. yläkulmassa) ja tehtävänäsi on vältellä kummituksia ja syödä mahdollisimman paljon pisteitä. Labyrintti jossa liikut on jokaker-ta erilainen. Sinun on syytä olla varovainen sillä kummitukset liikkuvat o-velasti, välillä ne eivät näytä kiinnittävän sinun minkäänlaista huomiota, ja välillä ne taas pussittavat sinut pirullisesti.

Mikäli tämä versio kyl-lästyttää, on peliin help-po lisätä erilaista ruo-kaa tai kummituksia.

Peli on viritetty Joys-timelle.



1K PAKU

SYMPHONY FOR A MELANCHOLY COMPUTER-50 OUTSTANDING PROGRAMS FOR THE VIC-20

SYMPHONY FOR THE MELANCHOLY COMPUTER on yksi pelikirjoista, jonka minä olen Suomen markkinoilla nähnyt. Englantilaisissa lehdissä ei myöskään ole kovin montaa näkynyt mainostettavan, joten kaikenkaikkiaan ne taitavat olla aika harvinainen ilmentys. Englannista

Olin ollut aikeissa tilata Symphonyn, mutta sitten sattumalta törmäsin siihen Akateemisen kirjakaupan VIC-esittelyssä. Kirjan hinta tuntui kohtuuttoman kovalta (93,-), mutta se näytti sisältävän mukavan tuntuista pikku Basic-pelejä. Pelien aiheet vaikuttivat mielenkiintoisilta. Oli golfia, keilausta, mootoripyörällä ja autolla ajoa jne.

Aloittaessani kotona ohjelmien näppäilemisen alkoivat mieleeni nousta pahat aavistukset. Ensimmäinen valitsemani ohjelma oli NIGHT ON A WILD MOUNTAIN, jonka piti sisältää musisointia. Ohjelman esittelyssä sen kerrottiin olevan niitä ihmisiä varten, jotka sanovat: "Onhan se varmaan mukavaa omistaa oma tietokone, mutta mitä sillä oikeastaan voi tehdä". Kun olin ajanut ajanut ohjelman läpi toivoin, että sen tekijällä ei olisi ollut omaa tietokonetta tai että sillä ei ainakaan olisi voinut tehdä sellaista ohjelmaa kuin NIGHT ON A WILD MOUNTAIN. Kirjan nimikko-ohjelma on tehty samalla idealla-vai pitäisikö sanoa ideattomuudella-kuin tuo hirvittävä NIGHT; satunnaislukugeneraattorilla tuotetaan ääniä janäyttöön printataan VICin grafiikkamerkkejä. Jokainen voi vetää omat johtopäätöksensä näistä kahdesta ohjelmasta.

Kerta kerran jälkeen muodostui jokainen näppäilemäni ohjelma pettymykseksi. Ainoat joissa jotain ideaa piili olivat lautapelit, mutta animaatiopelit eivät yltäneet edes sille kyseenalaiselle tasolle jota TANK-V-UFO ja ne pari muuta VICin käsikirjasta löytyvää peliä, edustavat. Ainoa animaatiopeli, jota edes hiukan jaksoi pelata, oli BREAKOUT (Yleensä kaikki BREAKOUT-versiot ovat joten kuten pelattavia), mutta sitäkin ei voi riistää esim. Reiman BREAKOUT 400:ään.



Itse ohjelmointityöstä löytyi myös paljon kaikenlaista moitittavaa. Ohjelmia ovat tehneet monet eri harrastajat, mutta kaikille heille yhteinen piirre tuntui olevan aloittelijamaisuus. Monista peleistä puuttui tärkeitä testauksia esimerkiksi näytön rajojen suhteen. Parhaallakaan tahdolla ei voinut uskoa takakannen väittämää, jonka mukaan pelit on hyvin testattu. Pari peleistä oli "itsestään pelaavia", joka ainakin minun mielestä on outo ratkaisu.

Ohjelmariivejä oli käytetty niin tuhlailevaisesti, että välillä oikein tuskastutti, kun jokaiselle muut tujalle oli määrittelemistä varten varattu oma ohjelmarivi.

Sitten vielä eräs minua suuresti huvittanut seikka: joy-stick-rutiinit. Ne olivat suoraan Prog.Ref.Guidesta ja jokaisessa joy-stickillä varustetussa pelissä oli määriteltä myös FIRE-napin käyttö, vaikka sitä ei yhdessäkään käytetty. Eivätne taida tuoda tekijöilleen kunniaa tuollaiset huolimattomuudet. Loppuunvetona voisi laushtaa vanhan ja kuluneen fraasin: "kirja ei ole edes sen paperin arvoinen, jolle se on painettu". PT



Kun sinulla on omat merkit käytössä, kannattaa miettiä tarvitsetko samaan aikaan Vickin omia merkkejä näytössä. Ellet näitä tarvitse, säästät rutkasti muistia määrittämällä vain ne merkit jotka tarvitset, tosin joudut tässä tapauksessa määrittämään myös "spacen". Seuraavassa esimerkissä G=space ja A=V.

```

5 REM omat merkit
10 PRINT " "
20 FORA=0TO15:REM A on datojen lukumäärä
30 READB
40 POKE7168+A,B:REM sijoittaa datan käyt muistin loppuun
50 NEXT
60 POKE36869,255:REM Vic saa merkkitiedot RAMista, omat merkit käytössä
70 FORC=0TO20:PRINTTAB(C)"GA":IFORT=1TO300:NEXT:NEXT:REM A liikkuu
80 POKE36869,240:REM A on taas A
100 REM tyhjän merkin datat
110 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
120 REM merkin datat
130 DATA130,68,58,124,84,124,56,16

```



Ilman Remmejä tämä on lyhyt ohjelma, rivit 20-60 kannattaa laittaa yhteen kääkyyn, samoin datat. Rivi 80 palauttaa normaalit merkit käyttöön, Vic saa merkkitietonsa RAMista. Huomaa että jokainen oma merkki vähentää käytettävissäsi olevaa RAMia 8:lla bytillä, IFRE(0)-käskey ei ota tätä huomioon.

Mikäli tarvitset omien merkkien lisäksi kirjaimia numeroita tai muita merkkejä, ne on kopioitava ROMista 64 tai 128 merkkiä kerrallaan. Näistä kopioituista merkeistä ne joita ei tarvita voidaan sitten RAMissa muuttaa halutun laisiksi.

```

5 REM 64 merkkiä RAMiin
10 POKE52,28:POKE56,28:CLR:REM "peistaa" RAMista 512 byteä merkkejä varten
20 FORA=7168TO7679:POKEA,PEEK(A+25600)
30 NEXT
40 POKE36869,255

```

Poke36869 = GARBAGE
LOKERO

```

5 REM 128 merkkiä RAMiin
10 POKE52,24:POKE56,24:CLR:REM vie muistista tilan 128 merkille
20 FORA=6144TO7679:REM esim A on nyt 6152-6159
30 POKEA,PEEK(A+26624)
40 NEXT
50 POKE36869,254

```

Jos haluat merkit käänteisinä rivi 30 on seuraava: POKEA,255-PEEK(A+26624). Käänteisyyden lisäksi merkkejä voi muuttaa vaikka miten, esimerkiksi seuraava ohjelmanpätke muuttaa 64 merkkiä alkuperäisten peilikuviksi. Myös isompia kirjaimia (=puolet korkeampia) on mahdollista tehdä mutta homma vie noin 2kiloa muistia ja on vähän hankala käyttää ohjelmissa.

```

5 REM peilikuvamerkit
10 FORA=7168TO7679:Z=PEEK(A+25600)
20 Q=128:L=0:FORN=1TO8:IFZ=>0THENL=L+(2*(N-1))
30 IFZ=>QTHENZ=Z-Q
40 Q=Q/2:NEXTN
50 POKEA,L:NEXT
60 POKE36869,255

```



Tämä ohjelma on käyttökelpoinen esimerkiksi omilla merkeillä toteutetuissa animaatioissa, käänteisiä datoja ei tarvitse laskea käsin.



Joystick rutiineita Vickille näkee nykyään jokapaikassa, niin Micropostissakin. Päätimme julkaista pari lyhyttä rutiinia silmälläpitäen lukijoita, jotka eivät vielä ole oikein löytäneet itsellen sopivaa henkilökohtaista, käyttökelpoista ja lyhyttä rutiinia. Kas näin:

```

10 J=37137:POKEJ+2,0:POKEJ+17,127
100 L=PEEK(J):IFL=250THEN PRINT"YLÖS"
110 IFL=246THEN PRINT"ALAS"
120 IFL=238THEN PRINT"vasemmalle"
130 IFL=222THEN PRINT"FIRE"
140 IFPEEK(J+15)=119THEN PRINT"OIKEALLE"
200 GOTO100

```

Tämä rutiini käy hyvin sellaisessa tilanteessa kun et tarvitse muita suuntia kuin ylös, alas, oikealle ja vasemmalle. Jos ohjelmasasi kuitenkin tarvitaan "välisuuntia", tai jos joystickin arvot täytyy lukea useammin kuin kerran, on varmintä käyttää seuraavaa rutiinia:

```

100 IF(PEEK(J)AND4)=0 THEN PRINT"ylös"
110 IF(PEEK(J)AND8)=0 THEN PRINT"alas"
120 IF(PEEK(J)AND16)=0 THEN PRINT"vasemmalle"
130 IF(PEEK(J)AND32)=0 THEN PRINT"fire"
140 IF(PEEK(J+15)AND128)=0 THEN PRINT"oikealle"

```

Ensimmäistä rutiinia on käytetty tämän lehden Pac-nam-pelissä, toista, monimutkaisempaa taas Track Masterissa. Mikäli tarvitset esimerkiksi INPUT tai GET käskyjen yhteydessä näppäimiä 2,4,6,8 tai 0, siis ohjelman ajossa, täytyy rutiiniin lisätä vielä käsky 150 POKEJ+17,255 ja 200 riviltä täytyy palata kymppi kääkyyn.

TIESITKÖ ETTÄ "PRINT AT"
KÄSKY ON MAHDOLLISTA
TOTEUTTAA MYÖS VICKILLÄ?

POKE 214,10:PRINT
POKE 211,10:PRINT"*"



Tässä oli tämänkertainen Let's Poke-palata. Seuraavalla kerralla on tarkoitus perehtyä hieman monimutkaisempiin asioihin, näytön siirtelemiseen, sen koon muuttamiseen ja nelivärisiin merkkeihin.